

Magazin
für
Färber, Zeugdrucker, und Bleicher,
oder
Sammlung
der
neuesten und wichtigsten Entdeckungen, Erfahrungen und Beobachtungen,
zur
Beförderung und Vervollkommnung
der
Wollen- Seiden- Baumwollen- und Leinenfärberei, der Zeugdruckerei, und der Kunst zu bleichen.

Herausgegeben
von

D. Sigismund Friedrich Hermbstädt,
Königl. Preußischen Geheimen-Rathe, auch Ober-Medicinal- und Sanitäts-Rathe, der Chemie Professor ꝛc. ꝛc. der Königl. Akademie der Wissenschaften, wie auch der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, und mehrerer Akademien und gelehrten Societäten Mitglied.

Sechster Band.
(Mit vier illuminirten Tafeln.)

Berlin 1807.
In der königl. preuß. akademischen Kunst- und Buchhandlung.

Seinem verehrtesten Freunde

Herrn

Hyeronimus Ferdin. Heerwagen,

Königl. Preußischem Krieges-Rathe, Beysitzer der Königl. Manufaktur und Kommerz-Kollegiums ꝛc. ꝛc.

mit

der Hochachtungsvollsten Ergebenheit

zugeeignet

von

dem Herausgeber.

Vorrede.

Mit Vergnügen übergebe ich meinen Lesern hier den sechsten Band dieses Magazins, dem ich dieselbe günstige Aufnahme wünsche, welche den frühern Bänden zu Theil worden ist. Ich wünsche daß man auch in dem gegenwärtigen Bande einige Gegenstände finden mag, deren Einfluß auf das Ganze der Färbekunst von Wichtigkeit ist.

Die Bemerkungen des Herrn Kurrer in Zwickau, Herrn Bittner in Silberberg, Herrn Heß in Zürich und Herrn Bruchmann in Magdeburg, werden gewiß vielen Nutzen stiften. Herrn Faviers Methode den Nankin ächt zu färben, kann ich mit vieler Zuversicht empfehlen, sie ist mir bei meiner eigenen Prüfung vollkommen reussirt.

Meine in diesem Bande gegebene Kritik der gewöhnlichen Beizen in den Kattunfabriken, bitte ich vorzüglich von denen zu berücksichtigen, welche in der Zusammensetzung solcher Beizen noch nicht bewandert sind. Die von mir empfohlene Salapwurzel als Stellvertreter des arabischen und senegalischen Gummi, wird gewiß jeden befriedigen, der sie versuchen will. Auf die eigene Anfertigung des künstlichen Alauns, will ich jedermann aufmerksam machen, der nicht Gelegenheit hat guten reinen Alaun zu hinreichend wohlfeilen Preisen kaufen zu können.

Dieses Werk soll ununterbrochen fortgesetzt, und mit dem nächstfolgenden siebenten Bande die Einrichtung getroffen werden, daß solches einen noch größern Grad von Mannigfaltigkeit und Vollständigkeit als bisher erhalten wird. Berlin den 28. März 1807.

Hermbstädt.

Inhalt.

Erste Abtheilung.

Abhandlungen, Versuche, und Beobachtungen über die Kunst zu färben, zu drucken und zu bleichen.

Seite

Seite

Zweite Abtheilung.

Beiträge zur Farbewaaren- und Materialienkunde, mit Rücksicht auf ihre mögliche Erzielung, und die Kenntniß solche nach ihrer Güte zu prüfen.

Dritte Abtheilung.

Correspondenz-Nachrichten, oder Auszüge aus Briefen, über Gegenstände der Färbekunst und des Bleichens.

Vierte Abtheilung.

Literatur für Färber, Zeugdrucker und Bleicher, oder Anzeige der neuen Schriften, welche über Gegenstände der Färbekunst, der Zeugdruckerkunst und der Kunst zu bleichen, herausgegeben sind.

Magazin

für

Färber, Zeugdrucker und Bleicher,

oder

Sammlung der neuesten und wichtigsten Entdeckungen, Erfahrungen und Beobachtungen, zur Beförderung und Vervollkommung der Wollen- Seiden- Baumwollen- und Leinenfärberei, der Zeugdruckerei und der Kunst zu bleichen.

Sechster Band.

Erste Abtheilung.

Abhandlungen.

Versuche, und Beobachtungen über die Kunst zu färben, zu drucken und zu bleichen.

I.

Erfahrungen und Bemerkungen

über die Darstellung eines künstlichen Nankins, der dem ächten indianischen vollkommen gleich ist.

(Von Herrn Favier in Paris.)

(Mit Anmerkungen vom Herausgeber).

Einleitung.

§. 1.

Die künstliche Nachahmung des ächten indianischen Nankins blieb der Färbekunst bisher immer ein Stein des Anstoßes; dessen Hinwegräumung von den Fabrikanten baumwollener Zeuge oft gewünscht, aber nie ausgeführt wurde;

ein Wunsch, der um so mehr erlaubt seyn mußte, da alle europäische Nationen darin einverstanden sind, daß jener ausländische Handelsartikel allen übrigen colorirten Zeugen in gewisser Hinsicht vorgezogen zu werden verdient.

§. 2.

Selbst die Engländer, deren Eifersucht alle Gegenstände der Kunst sich anzueignen bemühet ist, die so manchen andern Artikel des Auslandes aufs genaueste nachzuahmen wissen, die sich nichts entgehen lassen was das Genie anderer Nationen entdeckt und erfindet, strandeten immer, wenn sie sich an die Darstellung des Nankins wagten.

§. 3.

In der That ist auch die Farbe des Nankins, wenn anders selbiger an Ort und Stelle wirklich gefärbt wird, so delikat und dauerhaft zugleich, und ihre Nüancen sind so mannigfaltig, daß es schwer werden möchte, einen Grundsatz festzustellen, ächten Nankin auf dem Wege der Kunst zu gleicher Zeit ähnlich und dauerhaft zu machen, ohne unsicher und aufs geradewohl dabei zu operiren.

§. 4.

Die Funktionen meines Dienstes im Staate, setzten mich in den Stand eine vergleichende Untersuchung anzustellen, um den künstlichen Nankin von dem ächten unterscheiden zu können, so wie auf einem künstlichen Wege den ächten nachzuahmen. Die ersten großen Versuche darüber wurden von mir zu Pau angestellt, woselbst, so wie zu Rouen seit langer Zeit verschiedene Arten von Nankin mit unächten und unähnlichen

Farben producirt wurden, die um so mehr dazu dienten, den ächten indianischen Nankin in seinem Werthe zu erhöhen, und der Nationalindüstrie nachtheilig zu werden.

§. 5.

Die Resultate jener Versuche überstiegen weit meine Erwartungen, sie wurden aus eben dem Grunde sehr bald ein Gegenstand der vortheilhaftesten Anerbietungen der angesehensten Handelsleute, wenn ich ihnen die Ausübung meiner Entdeckung allein überlassen wollte, welches indessen meinen Verhältnissen im Dienste des Staates entgegen gewesen seyn würde.

§. 6.

Späterhin habe ich die Arbeiten meiner frühern Entdeckungen wiederholt; und durch unermüdete Verfolgung derselben, bin ich dahin gelangt solche zu vervollkommnen, und alles dasjenige in ihnen zu vereinigen, was mit der Sicherheit in den Operationen, der Gleichförmigkeit der den ächten Nankin karakterisirenden Farbe, so wie mit der möglichsten Einfachheit der dabei erforderlichen Manipulationen, und der Ersparung an Zeit und Materialien, in Beziehung stehet. Der Dank welchen mir fortwährend diejenigen Kattunfabrikanten zu erkennen geben, welche mein Verfahren zur Darstellung eines dem ächten vollkommen ähnlichen Nankins im Großen ausgeübt haben, giebt mir einen Beweiß von dessen Zuverläßigkeit; so wie von der Zuversicht mit welcher meine Entdeckung allgemein in Ausübung gesetzt zu werden verdienet; ich werde alle dazu erforderliche Operationen hier detaillirt mittheilen.

Von den erforderlichen Materialien und Geräthschaften

Hundert und funfzig Kilogrammen *), Baumwolle, baumwollenes Garn, oder baumwollenes Zeug, können nach meiner Verfahrungsart durch einen geschickten Arbeiter in einem Tage vollkommen fertig gefärbt werden. Um die Operationen zu erleichtern, und von dem glücklichen Erfolg derselben versichert zu seyn, ist es nöthig, die oben angegebene Quantität des zu bearbeitenden Zeuges, so wie die dazu erforderlichen Materialien, nach den Geräthschaften einzutheilen, in welchen gearbeitet werden soll. Will man nur kleine Quantitäten z. B. unter sechs Kilogrammen (12 Pfund 18 Loth 1 Quentchen) mit einem mal bearbeiten um sie zu färben, so ist es keinesweges nothwendig, die Dosis der Materialien zu vermehren, oder die Dimensionen der Geräthschaften zu vermindern; und wollte man gegenseitig ein Etablissement solcher Art gründen, in welchem fortwährend gearbeitet werden soll; so ist es hinreichend die Anzahl der Geräthschaften nach der Größe der Werkstatt zu vemehren, ohne dagegen diejenigen Dimensionen derselben zu verändern, die ich zur größten Bequemlichkeit in der Arbeit angeben werde. Gegenseitig kann man

*) Anmerkung. Ein Kilogramm ist nach Deutschem oder Kölnischen Gewicht 16128, 24 Gran, oder 2 Pfund 3 Loth $\frac{3}{4}$ Quentchen $3\frac{1}{4}$ Gran. Demnach betragen 150 Kilogrammen 315 Pfund und etwas über ein halb Quentchen. Man wird also den Kilogrammen in deutschen Fabriken ohne einen merklichen Fehler zu begehen immer $2\frac{1}{8}$ Pfund gleich setzen können.

aber bei größern Anstalten solcher Art eine bedeutende Ersparung an den abstringirenden und färbenden Materialien machen; weil bei einer fortwährenden Operation es hinreichend ist, die einmal gemachten Farbebäder bloß durch nach und nach gemachte Zusätze neuer Materialien zu ernähren, um ihnen den erforderlichen Grad der Stärke zu geben.

§. 8.

Die Wahl des Baumwollengarns zur Fabrikation des Nankins ist nicht durchaus gleichgültig, wenn man solchen dem ächten indianischen möglichst ähnlich machen will; welcher wie bekannt, niemals sehr fein und egal ist, sich aber durch ein dichtes Gewebe auszeichnet, ohne daß seine Geschmeidigkeit dadurch vermindert ist; und welches Eigenschaften sind, die man, an den zur weiblichen Bekleidung bestimmten Zeugen vorzüglich, nicht gern vermißt.

§. 9.

Um jene Zwecke zu erzielen, ist es nöthig zur Kette ein Garn zu wählen, welches sehr fein gesponnen, und nicht zu fest gedrehet ist, so wie z. B. dasjenige, welches man mit der Nummer 28 bis 30 zu bezeichnen pflegt. Dasjenige hingegen, welches zum Einschuß bestimmt ist, muß um zwei Grad stärker und weit weniger dicht gesponnen als das Erstere gewählt werden; ja ich habe bemerkt, daß zum letzten Behuf ein auf dem gewöhnlichen Spinnrade gesponnenes Garn, dem auf Maschinen gesponnenen weit vorgezogen zu werden verdienet; und daß die Garnmühlen nicht dazu geeignet sind, ein Garn zu liefern, wovon sehr geschmeidige Zeuge gewebt werden können.

§. 10.

Um das Alaunen der oben genannten Quantität des Garns zu veranstalten, sind fünf Kilogrammen (10 ⅝ Pfund) Alaun hinreichend, welcher aber vollkommen mit Thonerde neutralisirt, und in würklichen Kristallen angeschossen seyn muß; in dessen Ermangelung aber auch römischer Alaun angewendet werden kann *). Jeder andre Alaun, welcher gewöhnlich mit vorwaltender Säure beladen ist, auch wohl Eisen und andere fremdartige Materien eingemischt enthält, muß zur Produktion zarter Farben, und vorzüglich der des Nankins absolut verworfen werden. Jener Alaun ist dazu bestimmt zwey Bäder zu bilden: ein einfaches, zu welchem Behuf der Alaun in so viel warmen Wasser gelöst wird, daß die Lösung mittelst dem hineingetauchten Areometer zehn Grad Dichtigkeit zu erkennen giebt; das zweite Bad wird hingegen mit dem Gallusbade verbunden, welches weiterhin beschrieben werden wird.

§. 11.

Das zur Gallung bestimmte dritte Bad bereite ich nicht aus Galläpfeln, sondern aus ohngefähr 40 Kilogrammen (85 Pf.) von der innern, von allen äußern Theilen so wie vom Splint

*) Anmerkung. Man erhält den Alaun zu diesem Behuf, wenn der gewöhnliche Alaun im Wasser aufgelößt wird, wenn man der Auflösung für jedes Pfund Alaun vier Loth Kreide zusetzt, wenn das Aufbrausen nachgelassen hat, solche filtrirt, und denn kristallisirt. Die Kalkerde der Kreide nimmt hiebei die überschüssige Säure in sich, und der Alaun besitzt nun die verlangte Beschaffenheit.

H.

befreieten, und fein gemahlnen Eichenrinde; dieselbe Rinde kann zweimal gebraucht werden, wenn man solche einer zweiten Auskochung unterwirft.

§. 12.

Man pulverisirt ferner 15 Kilogrammen ($31\frac{7}{8}$ Pfund) frisch gebrannten, noch nicht der feuchten Luft ausgesetzt gewesenen Kalk *) sehr fein: er ist hinreichend um fünf Oxhoftfässer reines Flußwasser mit Kalktheilen zu sättigen und ein Kalkwasser zu bilden, das zum vierten Bade bestimmt ist.

§. 13

Zum fünften oder leztern Bade werden endlich fünf bis sechs Kilogrammen ($10\frac{5}{8}$ bis $6\frac{3}{4}$ Pfund) Salpetrig-salzsaures Zinn angewendet, dessen Zubereitung mit Vorsicht angestellt werden muß, wenn man eines glücklichen Erfolgs gewiß seyn will. Da diese Zinnauflösung in der Färbekunst überhaupt eine wichtige Rolle spielt, so werde ich hier diejenige Verfahrungsart beschreiben, deren ich mich dazu bediene, und wel-

*) Anmerkung. Es ist nicht einzusehen, warum der Verfasser so behutsam mit der Zubereitung dieses Bades umgehet, welches doch nichts anders als Kalkwasser ist. Die Feuchtigkeit welche der Kalk aus der Luft einsaugt, macht ihn zwar zerfallen, raubt ihm aber nichts von seinen übrigen guten Eigenschaften; sollte auch ein Theil desselben etwas Kohlenstoffsäure aus dem Dunstkreise einsaugen, so wird er dadurch im Wasser unauflöslich, und es ist hinreichend etwas mehr anzuwenden. Ueberhaupt darf man nur zu dem Behuf dem Wasser so viel Kalk mittheilen als es aufzulösen vermag, was man zu viel hinzubringt sezt sich von selbst ab, ohne aufgelößt zu werden.

H.

che niemals mißlingt. Ich nehme fünf Kilogrammen ($10\frac{5}{8}$ Pfund) möglichst reine und starke Salpetersäure, verdünne sie mit so viel reinem klaren Flußwasser, bis das Areometer in dem Fluidum eine Dichtigkeit von 26 Grad anzeigt; und wenn sie so weit verdünnet ist, löse ich nun nach und nach bis zu drey Hectogrammen ($19\frac{1}{2}$ Loth) sehr reinen Salmiack oder an dessen Stelle eben so viel reines Küchensalz darin auf. Ist die Auflösung erfolgt, so werden anderthalb Hectogrammen ($9\frac{3}{4}$ Loth) sehr reiner Salpeter zugesetzt. Jenes gemengte Fluidum ist es nun, welche Salpetrigsaure-Salzsäure genannt wird.

§. 14.

In jene Säure bringe ich nun Korn für Korn bis zu acht Hectogrammen (52 Loth) reines Zinn, welches in kleine Körner verwandelt oder gekörnet ist, mit welcher Operation sehr langsam verfahren werden muß, um die Entweichung von Salpeterhalbsaurem Gas zu verhüten, dessen bleibende Gegenwart in der Auflösung wesentlich nothwendig ist. Auf diese Art darf ich nicht befürchten, daß meine Auflösung gallertartig werde; welches sonst oft erfolgt, und dann unsichre Resultate der Operation darbietet. Eben so ist es nothwendig jene Auflösung in wohl verstopften Flaschen aufzubewahren, wenn man sie lange ohne Verderbniß erhalten will.

§. 15.

Die Eigenschaften des Wassers haben gleichfalls einen bedeutenden Einfluß auf die Vollkommenheit der Färberei. Es wird daher nothwendig die Färberei des Nankins an ei-

nem solchen Orte zu placiren, wo ein reines fließendes Wasser in hinreichender Quantität vorhanden ist, um die Bäder zu bilden, und jede Verspätung in den Operationen zu vermindern: wobei zu bemerken, daß Brunnen- und Mineralwässer durchaus zu diesem Behuf verworfen werden müssen; weil sie gewöhnlich Bestandtheile enthalten, die sich mit einem oder dem andern Beizmittel verbinden, und so wohl die dadurch bewirkte Farbennüance modificiren, als die Festigkeit der Farbe schwächen.

§. 16.

Die kupfernen Geräthschaften welche zu einer Nankinfärberey im Großen, erforderlich sind, bestehen: 1) in einem runden Kessel, dessen oberer Raum anderthalb Meter (55½ Zoll) und dessen am Boden befindlicher Raum acht Decimeter (30 Zoll) beträgt; er ist zum Auskochen der Zeuge bestimmt. 2) Zwei vierseitige Bassins, wovon jedes anderthalb Meter (55½ Zoll) lang, 24 Centimeter (9 Zoll) breit, und fünf Decimeter (19 Zoll) tief ist. Sie müssen verzinnt seyn, weil sie zur Aufnahme den Beitzen: nämlich eines für das Alaunbad *), und das Zweite für das Gallusbad bestimmt sind, welche sonst auf das Kupfer wirken würden. Sie müssen ferner abgesondert, und so placirt

*) Anmerkung. Das Zinn wird von einer lange darin aufbewahrten Alaunauflösung leicht angegriffen, und verzinnte kupferne Kessel taugen also zum Aufbewahren des Alaunbades nicht wohl, weil die Auflösung endlich auch auf das Kupfer wirken muß. Besser würden sich hiezu bleierne Kasten qualificiren.

H.

seyn, daß die Arbeiter um dieselben frei herum gehen, und die Zeuge ohne Unbequemlichkeit bis auf den Grund eintauchen können.

§. 17.

Die erforderlichen hölzernen Gefäße lassen sich auf zwei hölzerne Kasten von weißem Holze reduciren, wovon der eine für das Kalkwasserbad, der andre für die Zinnauflösung bestimmt ist. Die Dimensionen von jedem bestehen in 22 Decimeter (73 Zoll) Länge, 8 Decimeter (30 Zoll) Breite, und 35 Centimeter (15 Zoll) Tiefe. Sie müssen auf einer Mauer von 35 Centimeter (15 Zoll) Höhe, und in solchen Entfernungen von einander placirt seyn, daß die Arbeiter ohne Unbequemlichkeit darin arbeiten können.

§. 18.

In der Mitte einer jeden dieser Kufen, wird der Länge nach, und zwar 15 Decimeter vom Boden auf gerechnet, ein mit hölzernen Pflöcken versehenes Bret placirt, welches zum Ausringen des Garns bestimmt ist. Ferner muß eine jede dieser Kufen mit 23 Stöcken versehen seyn, wovon jeder einen Meter (37 Zoll) lang und von einer mittleren Dicke ist: sie sind dazu bestimmt, die 50 Kilogrammen Garn aufzunehmen, welche mit einem mal gefärbt werden, um sie wie die übrigen in den Kufen zu bearbeiten. Vermittelst dieser Vorrichtung werden die Arbeiten sehr abgekürzt, ohne daß die Arbeiter sich die Hände beschädigen wie solches oft der Fall ist.

§. 19.

Es ist übrigens zu bemerken, daß alle andere Geräthschaften in welchen die Zeuge bearbeitet werden sollen, von

weißem Holze verfertigt, auch vorher wohl ausgekocht seyn müssen; alle übrige farbige Hölzer würden die Zeuge fleckig machen, oder ihnen eine Schattirung geben, die der Verlangten entgegengesezt seyn würde. Ferner muß man sich mit einem gehörigen Vorrathe von Stöcken versehen, um die Zeuge mittelst selbigen oft in die warmen Bäder, nemlich in das Alaunbad und das Gallbad zu tragen; wobei zu bemerken, daß jedes einzelne Bad seine eigene Stöcke haben, und nie mehr als der achte Theil des Zeugs mit einem mal bearbeitet werden muß; so wie die Operationen ohne Verspätung der einen oder der andern, darin fortgesetzt werden müssen.

§. 20.

Falls es die Umstände erfordern sollten, die Werkstatt, entfernt von reinem fließenden Wasser placiren zu müssen, man aber ein anderes zur Färberei brauchbares Wasser in der Nähe haben sollte; so ist es nöthig eine dritte Kufe die jenen ähnlich ist zu placiren, um die Zeuge nach jedem erhaltenen Bade darin zu spülen; sie müßte aber mit einem Zapfen versehen seyn, um das Wasser freiwillig ablaufen zu lassen, während das Frische mittelst eines Hahns zugeleitet würde: denn auf diese Art wird das fließendeWasser auf eine künstliche Art ersezt, und man genießt den Vortheil immer dasselbe Wasser zu besitzen; aber auch diese Kufe muß in ihre Mitte mit einem Windestab versehen seyn.

Von den Bädern, und den dabey erforderlichen Handgriffen

§. 21.

Die erste und wichtigste Operation bei der Baumwollenfärberei, besteht in dem Auskochen oder Entschälen derselben. Die Baumwolle enthält im natürlichen Zustande stets eine Art Pflanzenfett, welches sich ihrer Durchdringung von den Beizen und Farben entgegen setzt. Diese Operation des Entfettens, so complicirt solche auch für andere Farben ist, ist für die Nankinfarbe sehr einfach: denn eine einzige wohl unterhaltene Kochung des Garns ist hinreichend, um selbigem die unreinen Theile zu entziehen, und die Baumwolle, welche nach dem Maße, daß sie mit Wasser durchdrungen, die Fettigkeit daran abgiebt, davon zu befreien, ein Erfolg, der durch die Wirkung der Dämpfe des siedenden Wassers sehr begünstiget wird.

§. 22.

Um mit einem glücklichen und sichern Erfolge zu arbeiten, vertheilt man die 150 Kilogrammen des zu bearbeitenden Garns in drei Theile, und bringt einen Theil nach dem andern in die dazu bestimmten Bäder, wobei aber mit der Entfettung der Anfang gemacht wird. Zu dem Behuf werden 50 Kilogrammen des baumwollen Garns in gebundenen Strähnen, in den runden Kessel gebracht, nachdem selbiger vorher dreiviertel voll Wasser gefüllet, und das Feuer darunter angezündet worden ist. Nach dem Maße daß das Wasser sich erhitzt, erleidet das Garn eine Art von Kräuselung, es verliert diese aber, nach dem das Wasser eine Zeitlang ge-

kocht hat, tränkt sich mit selbigem, und fällt auf den Grund des Kessels nieder: welches zugleich ein Zeichen abgiebt, daß hinreichend gekocht und entfettet worden ist. Man läßt die Flüssigkeit indessen noch ein Parmal aufkochen, nimmt denn das Garn aus dem Kessel heraus, läßt es abtropfen, bringt solches ins freie, um es zu lüften, spühlt es am Fluß aus, bringt die verwirrten Fäden in Ordnung, und windet das Garn möglichst gut aus, um das überflüssige Wasser hinwegzuschaffen, worauf solches auseinander geschüttelt, und auf die dazu bestimmten Stöcke gehängt wird, um solches in das Alaunbad zu tragen.

§. 23.

Während jene Arbeit vorgenommen wird, nimmt man das Feuer unter dem Kessel hinweg, leert ihn aus, und füllt ihn mit frischen Wasser an, um die zweite Portion des Garns darin zu bearbeiten; und so werden drei Auskochungen in einem Nachmittag beendiget. Indessen ist es nothwendig daß das letztere Bad allemal bey Tage gegeben wird, um die entstandene Nüance beurtheilen zu können, wie späterhin gelehrt werden soll.

Von dem Alaunen.

§. 24.

Um das Alaunen zu veranstalten wird ohngefähr ein Kilogrammen, (2 Pf. 4 Loth) Alaun in beinahe 480 Liter (960 Pfund) warmen Wasser aufgelöst, welches man in eine der viereckigen Kufen gefüllt hat, welche davon bis auf einen Decimeter (3 Zoll 8½ Lin.) unter dem Rande angefüllet seyn muß. Ich sage ohngefähr ein Kilogrammen, weil die Auf-

lösung ihrer Stärke nach durch ein Areometer bestimmt werden muß. Ist das Bad bis auf eine Temperatur von 50 bis 60 Grad Reaumur zurückgekommen, so wird das auf den Stöcken geordnete Garn eingetaucht, wobey man die Vorsicht beobachten muß, daß dasselbe oft umgedrehet wird, um alle Punkte gleichförmig im Bade zu tränken. Ist dies geschehen, so hebt man die Stöcke in die Höhe, um die Strähne über den Kessel austropfen zu lassen, bringt solche sodann an die Luft, um sie zu verkühlen, uud sodann an den Fluß um sie zu spühlen; worauf die Fäden geordnet, und die Strähnen gut ausgewunden werden.

§. 25.

Nachdem die zweite Parthey des Garns vorbereitet ist, wird dem Bade neues kochendes Wasser zugegeben, um dasjenige Fluidum zu ersetzen, welches vom Garn absorbirt worden ist, und dem Bade den erforderlichen Grad der Temperatur zu ertheilen; man löst denn so viel Alaun darin auf, bis solches den vorigen Grad der Dichtigkeit nach dem Areometer besitzt, und taucht nun die zweite Parthei des Garns darin ein, wobei man dieselben Regeln wie bei der ersten Operation beobachtet. Eben diese Manipulationen sind es nun anch, deren man sich zur Alaunung der dritten Parthei des Garns zu bedienen hat.

§. 26.

Da der Zusatz des Alauns zur zweiten und dritten Alaunung dazu bestimmt ist, dem Bade den erforderlichen Grad der Dichtigkeit nach dem Areometer zu ertheilen, so siehet man daraus sehr leicht, daß der Alaun der Flüßigkeit nur

nach

nach und nach und in kleinen Portionen zugesetzt werden muß; so wie aus einer so geordneten Folge der Operation, beinahe die doppelte Ersparung an Brennmaterial und Handarbeit hervorgehet.

Von der Gallung

§. 27.

Es ist bereits bemerkt worden, daß ich mich der gewöhnlichen Eichenrinde oder Gerberlohe zum Gallbade oder der Gallung bediene; ich operire dabei folgendermaßen. Nachdem die zweite viereckige Kufe bis auf den vierten oder fünften Theil mit Wasser gefüllet worden ist, bringt man 20 Kilogrammen (42½ Pfund) fein gemahlene Eichenrinde, in einen Sack gebunden hinein, und läßt sie während dem Zeitraum von zwei Stunden absieden; ein Zeitraum welcher demjenigen meist gleich ist, in dem die ersten beiden Operationes vollendet werden. Dieses Gallbad findet sich also in eben der Zeit zum Gebrauch fertig um das Garn aufzunehmen, in welcher dasselbe nach der erhaltenden Alaunung ausgedrückt worden ist. Man ziehet jetzt den Sack aus dem Kessel heraus, und bringt das auf den Stöcken gereihete Garn hinein, drehet solches von oben nach unten, und läßt dasselbe eine gute Viertelstunde im siedenden Bade, ohne solches herauszuziehen.

§. 28.

Wenn das Garn auf solche Art mit der Gallussäure und den übrigen extraktiven Theilen der Eichenrinde hinreichend durchdrungen ist; so hebt man solches aus dem Bade heraus,

um dasselbe über dem Kessel abtröpfeln zu lassen. Während das Abtröpfeln vor sich gehet, schüttet man 8 bis 9 Hectogrammen (52 bis 60 Loth) Alaun in das Bad, wobei sich sogleich eine bedeutende Quantität eines braunen Niederschlags bildet. Wenn der Alaun aufgelöst ist, und der Niederschlag sich zu Boden gesetzt hat, taucht man das Garn wieder in das Bad ein; man wendet dasselbe darin eine viertel Stunde lang gut herum, wie das Erstemal, um solches mit dieser doppelten Beitze gleichförmig durchdringen zu lassen. Man zieht das Garn denn wieder heraus, läßt es abtröpfeln, drückt solches leicht aus, uud setzt es der einwirkenden Luft aus, zu welchem Behuf alle Fäden wohl auseinander gezogen werden.

§. 29.

So wie das Garn aus diesem Bade kommt, hat solches eine matte gelbe Farbe angenommen, die der Eichenrinde beinahe gleich kömmt, und es ist nicht nöthig solches mehr am Fluß zu spühlen. So bald solches gehörig gelüftet worden ist, wird es nun in das nachfolgende Bad gebracht, welches die Farbe auf eine merkwürdige Art schnell erhebt und befestiget.

§. 30.

Um der zweiten Portion Garn von 50 Kilogrammen die Gallung zu ertheilen, bereitet man ein völlig neues Bad, wozu neue Eichenrinde angewendet werden muß; und operirt damit eben so wie mit dem ersten Bade. Endlich unterwirft man nun auch die dritte Portion des Garns einer gleichen Bearbeitung; aber mit dem Unterschiede, daß, anstatt man sich zu jedem der vorigen Bäder frischer Eichenrinde bediente,

man jetzt die rückständige Rinde von den beiden ersten Bädern anwendet, welche nun gemeinschaftlich so wie das erste mal ausgekocht wird. Durch diese Vereinigung der größern Masse der Eichenrinde, wird die Zeit der Abkochung verkürzt, welche sonst eine Stunde und länger dauern würde.

Von dem Kalkbade.

§. 31.

Das Kalkbad wird folgendermaaßen zubereitet. Zehn Kilogrammen (22½ Pfund) gebrannten Kalk in Stücken, besprengt man mit einer kleinen Quantität Wasser, die man nach dem Maße vermehrt, daß der Kalk in eine flüßige Substanz umgeändert wird, und sich vollkommen mit dem Wasser durchdringt. Man läßt denn das Ganze während einer Stunde ruhen, und gießt alsdann das mit Kalk gesättigte Wasser in die dazu bestimmte Kufe ab, nachdem solche vorher dreiviertel voll Wasser gefüllet war. Man gießt neues Wasser auf den rückständigen Kalk, rührt ihn wohl damit um, läßt das Trübe absetzen, und gießt das klare Kalkwasser wieder in die Kufe ab, und wiederholt diese Operation so oft, bis die zehn Kilogrammen Kalk völlig erschöpft sind. Man rührt denn das Fluidum in der Kufe wohl um, um demselben einen gleichförmigen Grad der Sättigung zu geben; und das Kalkbad ist nun gebildet *). Wenn dieses Kalk-

*) Anmerkung. Jenes Kalkbad ist, wie wir sehen nichts anders, als ein gewöhnliches Kalkwasser. Nun lehrt aber die Erfahrung, daß ein Theil Kalk 700 Theile kaltes Was-

bad das für die beiden andern erneuert werden soll, so ist es hinreichend, für jedes neue Bad 25 Hectogrammen frischen Kalk aufzulösen, und das klare Fluidum, unter die Flüssigkeit in der Kufe zu gießen, wozu man so viel frisches Wasser gießt um die Flüssigkeit auf den vorigen Grad zu vermehren.

§. 32.

Wenn das Kalkbad auf diese Weise gebildet ist, so läßt man das Garn auf folgende Art hindurch gehen. Man bringt 50 Kilogrammen Garn auf die 22 Stöcke welche dazu bestimmt sind, und nach dem sie sämtlich mit dem Garn beschickt sind, werden solche darauf durch zwei Arbeiter die sich gegenander über stellen ins Bad getaucht. Sie fassen die Stöcke mit einemmal zusammen, tauchen sie mit einiger Force in das Bad ein, um das Garn sinkend zu machen, und tauchen dasjenige besonders unter, was etwa obenaufschwimmen sollte.

ser erfordert um gelößt zu werden, und in dieser Lösung Kalkwasser zu bilden. Es bedarf daher jener umständlichen Operation keineswegs, um das Kalkbad zu erzeugen, es ist hiezu vielmehr hinreichend ein gutes Kalkwasser in einem großen Bottich vorräthig zu halten, und die Kufe in welchen das Kalkbad gegeben werden soll, jedesmal damit anzufüllen. Um aber dieses Kalkwasser vollkommen gut darzustellen, ist es hinreichend, in ein Oxhoftfaß voll reines Flußwasser, 4 Pfund gebrannten Kalk zu bringen, der vorher mit 12 Pfund Wasser gelöscht worden ist, dieses während 48 Stunden 12 mahl wohl umzurühren, und dann sich klären zu lassen; und der wahre Zweck wird auf diesem Wege vollkommen erreicht.

Sie erheben alsdann die genannten Stöcke mit dem Garn aus dem Bade heraus, tauchen sie abermals hinein, und wiederholen diese Arbeit zum drittenmal, damit das Garn völlig gleichförmig durchdrungen wird.

§. 33.

Die Wirkung jenes Bades ist so kräftig, daß die Nüancirung der Farbe mit großer Schnelligkeit erfolgt. Ist dieses geschehen, so schiebt man die Stöcke mit dem Garn nach der einen Seite der Kufe hin, um mehr Raum zu gewinnen. Man wendet denn Strähne für Strähne um, damit das was oben war, auch nach unten kommt; man schwenkt denn jeden Stock einzeln im Bade rechts und links herum, und zwar so schnell wie möglich: eine Operation die so lange fortgesetzt wird, bis das Garn eine hervorstechende Carmeliterbraune Farbe angenommen hat; worauf dasselbe sogleich herausgenommen und möglichst gut gelüftet wird. Hierauf wird dasselbe gut ausgewunden, am Fluß gespühlt, wieder ausgewunden, und diese Arbeit so oft wiederholt, bis das Wasser völlig klar abläuft.

Vom Aufklärungsbade.

§. 34.

Das Klärungsbad wird in der zweiten Kufe zubereitet, welche zu dem Behuf vorher Dreiviertel voll reines Wasser gefüllet seyn muß. Man gießt hierauf unter beständigem Umrühren so lange von der salpetersauren Zinnauflösung hinzu, bis die Flüssigkeit milchigt geworden ist. Man

führet nun das Garn auf die vorher beschriebene Art durch dieses Bad, und zwar mit derselben Schnelligkeit, obschon die Erfolge davon den vorigen völlig entgegengesetzt erscheinen: denn im Kalkbade bemerkt man eine besondere und schnelle Erhebung des Tons der Farbe und ihrer Schattirung, während das letzte Bad die dunkle Schattirung schnell aufklärt: wobey man aber stets ein Stückchen Nankin zur Vergleichung bei der Hand haben muß. Wenn man übrigens mit Verstand und Geschicklichkeit dabei operiret, so ist man völlig Meister von der verlangten Schattirung, und kann jede gegebene Probe immitiren.

§. 35.

Eben so wird nun auch die Zweite und Dritte Portion des Garns, und zwar in demselben Bade bearbeitet, nachdem man selbigem vorher eine neue Quantität Wasser und Zinnauflösung zugesetzt hat; und es ist denn nur noch nöthig das Garn am Fluß zu spühlen, austropfen zu lassen, und dann auszuwinden; worauf das Garn an der Luft im Schatten getrocknet wird. In diesem Zustande kann das Garn nun dem Weber überliefert werden, um solches zu schlichten, ohne die mindeste Veränderung der zarten und lebhaften Farbe für das daraus gewebte Zeug zu befürchten.

II.

Beschreibung einer neuen Verfahrungsart, zur Darstellung des türkischen Roths.

(Vom Herrn Favier in Paris.)

Obgleich die Kunst die Baumwolle roth zu färben so wohl in Frankreich als in andern Theilen von Europa schon längst bekannt gewesen ist, so hielt ich es dennoch der Mühe werth solche einer neuen Untersuchung zu unterwerfen, um die dazu erforderlichen Operationen möglichst zu erleichtern und abzukürzen. Die mir dabei vorgesetzte Arbeit war zwar sehr mühsam, je größer aber die Hindernisse waren die sich mir dabei in den Weg stellten, um so größer mußte mein Bestreben werden, solche zu überwinden. Durch eine weitläuftige und ernstlich fortgesetzte Arbeit bin ich indessen endlich dahin gelangt, ein neues Verfahren auszumitteln, welches drei Vortheile darbietet: nemlich Kürze der Zeit, Einfachheit der Manipulationen, und Sparsamkeit in den dazu erforderlichen Materialien.

Geräthschaften welche erforderlich sind, um 300 Pfund baumwollen Garn darin zu bearbeiten.

Vor allen Dingen sind zwei große Kufen erforderlich, welche so placirt sind, daß eine über der andern steht, und wovon die Obere am Boden mit einem Hahn versehen ist, um da

durch, wenn es erfordert wird, das darin enthaltene Bad in die untere Kufe abzuleiten. Den untern Theil der ersten Kufe belegt man, nahe an der Oefnung des Hahns, mit Stroh, bedeckt dieses mit Leinwand, und trägt Sorge, daß die Leinwand in der Kufe wohl befestigt wird, damit sie sich nicht verschieben kann; diese Vorsicht dienet dazu, um das Bad durch eine Art von Filtration zu klarificiren, welche zwischen dem Stroh und der Leinwand vor sich gehen muß, so bald der Hahn der obern Kufe geöfnet wird.

Verfahren um 300 Pfund Waare zu färben.

Man füllet in die obere Kufe 224 Pinten (448 Pfund, das Pfund zu 32 Loth gerechnet) Wasser, in welchem Hundert Pfund reine Pottasche durch Hülfe der Wärme aufgelößt worden sind. Hierauf werden in einem andern Gefäße, welches ohngefähr 50 Pinten (100 Pfund Wasser) enthält, ein Pfund gepulverte Kreide geschüttet, und alles mit einem Stocke recht wohl umgerührt. Man läßt denn die Brühe einige Zeit ruhen, bis die groben Theile zu Boden gefallen sind, und gießt hierauf das Flüßige zur Pottaschenauflösung hinzu. Endlich lößt man in einem andern Kessel 20 Pfund Küchensalz auf, nimmt die Unreinigkeiten ab, welche sich beim Erwärmen des Fluidums auf die Oberfläche werfen und wirft solche hinweg; und wenn die Auflösung des Küchensalzes von allen Unreinigkeiten befreiet worden ist, gießt man solche zur aufgelösten Pottasche, worauf noch so viel Wasser hinzu gegeben wird, daß nun ein in die Flüssigkeit getauch-

ter Areometer *) sechs oder sieben Grad Dichtigkeit darin anzeigt.

Das Einweichen.

Nach meiner Verfahrungsart wird das Garn zwölf Stunden lang im Wasser eingeweicht, das etwas mehr als lauwarm ist, ohne kochend zu seyn; und ich befinde mich bei dieser Methode sehr wohl, weil das Garn das Wasser weit leichter einsaugt, und denn auch viel leichter die Farbe aufnimmt. Damit aber das Garn nicht auf dem Wasser schwimme, muß solches durch die Beschwerung mit einem Gewichte in demselben untergetaucht erhalten werden. Das im Garn enthaltende Pflanzenfett, wird durch dieses Mittel ausgezogen, und den andern Tag kann solches aus dem Weichbade herausgenommen, am Fluß gespühlt, und ausgerungen werden.

Die Entschälung und Alaunung.

Die Entschälung ist eine sehr wesentliche Operation, Denn wenn die Baumwolle recht gut entschält ist, nimmt sie allemal schönere Farben an. Um diese Operation zu veranstalten, bringt man eine hinreichende Menge Wasser in einen Kessel, man formt das Garn in Bündel zusammen, jedes ohngefähr zu einem halben Pfunde, und bindet solches in ein Säckchen locker zusammen. Wenn das Wasser bis auf 18 bis 20 Grad Reaumür erwärmt ist, bringt man 18 Pfund

Anmerkung. Man kann sich hiezu des nach Pocenten berechneten Salzareometers bedienen.

H.

römischen oder andern reinen Alaun hinein, und rührt die Masse so lange um, bis der Alaun geschmolzen ist; worauf das Garn in den Kessel gebracht wird; welches wohl untergetaucht werden muß, damit nichts ausserhalb der Flüssigkeit bleibt. So wird nun das Garn in dem Bade zwei Stunden lang im Kochen erhalten, worauf man dasselbe herausziehet, im fließenden Wasser wäscht, indem selbiges geklopft, geschüttelt, und ausgewunden wird. Ist diese Operation vollendet, so wird der Kessel ausgeleert, aufs neue mit Wasser angefüllet, und nun der Flüssigkeit so viel von der Pottaschenlauge zugemengt, bis der Areometer darin anderthalb Grade Dichtigkeit anzeigt. Jetzt setzt man sechs Eimer Schafkoth *) hinzu, welcher Abends vorher im Wasser zerlassen, und durch ein Tuch geschlagen worden ist, mengt alles wohl untereinander, und wenn das Bad anfängt lauwarm zu werden, bringt man das Garn hinein, und läßt solches zwei Stunden lang darin kochen; worauf dasselbe herausgenommen, Bündel für Bündel gewaschen, geklopft, und das Wasser ausgewunden wird, worauf man ihm das weiße Bad ertheilt.

Rauminhalt der Kufen welche dazu bestimmt sind das Garn darin zu bearbeiten.

Um das Garn die verschiedenen Operationes durchgehen zu lassen, welche der Behandlung im Krapbade vorausgehen

*) In Ermangelung des Schafskothes können auch andere Substanzen wie Kuhmist oder Leim, so wie alle diejenigen angewendet werden, welche Gallerte in der Grundmischung enthalten. A. d. V.

müssen, werden drei große Kufen erfordert, deren Dimensionsverhältniß in 7 Fuß Länge, 2 Fuß 6 Zoll Breite, und einem Fuß Tiefe bestehet. Sie müssen durch ein Fuß hohes Mauerwerk unterstützt, und in einer solchen Entfernug von einander placirt seyn, daß die Arbeiter ohne Unbequemlichkeit herum gehen können. In der Mitte jeder Kufe wird ein mit Pflöcken versehener Stock befestiget, um die Strähne daran auswinden zu können; und zwar so, daß jeder Pflock 4 Fuß 9 Zoll von dem andern entfernt ist. Jede Kufe muß ferner mit 22 Stöcken von drei Fuß Länge und mittlerer Stärke versehen seyn, welche dazu bestimmt sind 100 Pfund Garn aufzunehmen, um solches in den folgenden Bädern zu bearbeiten. Vermittelst dieser Kufen werden die Operationes sehr abgekürzt, und die Arbeiter stehen nie unbeschäftigt da, wie solches sonst oft der Fall zu seyn pflegt. Alle diese Geräthschaften müssen von weißem Holze verfertigt seyn, um das Garn nicht fleckig zu machen.

Erstes Weißbad

Die beiden ersten Kufen werden mit einer durch Wasser gemachten Auflösung von Pottasche gefüllet, deren Dichtigkeit nach dem Areometer zwei Grad beträgt. In die erste bringt man zwei Eimer Schafkoth, welcher Tages vorher mit Wasser erweicht und durchgeschlagen worden ist, setzt denn 8 Pfund gutes Oliven- oder Baumöl hinzu; oder wenn man keinen Schafkoth haben sollte, bedient man sich an dessen Stelle 3 Pfund des besten Tischlerleims. Diese Arbeit ist dazu bestimmt das Garn zu animalisiren, und zur Annahme

einer schönen Farbe vorzubereiten. Ist das Garn dieses erste Bad durchgegangen, so wird dasselbe ausgewunden, geklopft, und so kommt solches in das zweite Bad, welches aus der zweigrädigen Pottaschenauflösung, und 12 Pfund Oliven-Oel zubereitet worden ist: wozu man sich folgender Handgriffe bedienet.

Man placirt Hundert Pfund Garn auf zwei und zwanzig Stöcke, welche über der Kufe liegen. Zwei Arbeiter tauchen hierauf diese Stäbe mit dem Garn im Bade unter, ziehen sie wieder heraus, und wiederholen dieses wechselseitige Eintauchen und Ausheben dreimal, oder so lange hintereinander, bis das Garn in allen Punkten von der Masse des Bades recht wohl durchdrungen ist. Ist dieses geschehen, so werden die Strähne umgewendet, so daß der obere Theil nach unten zu hängen komme, und nun das Eintauchen desselben ins Bad wiederholet. Sie werden hierauf einige mal schnell im Bade herum geschwenkt, und mit dieser Operation anderthalb Stunden fortgefahren.

Ist diese Operation beendigt, so kommt das Garn in die zweite Kufe, worin selbiges unter den eben erwähnten Handgriffen bearbeitet wird. Hierauf wird das Garn, Bund für Bund auf die Pflöcke geschlagen, leicht ausgewunden, und hierauf über einem dazu bestimmten Tisch von weißem Holze ausgebreitet, welcher sechs Zoll über der Erde erhoben ist. Der Arbeiter nimmt hierauf in jede Hand ein Bund Garn, klopft solches auf dem Tische, um die Fäden auseinander zu bringen, und verändert die Lage des Garns dreimal hintereinander, um solches in allen Punkten vollkommen

durchzuarbeiten. Hierauf wird jedes Bund an einem Faden zusammen geknüpft, und nun schichtet man die Bunde, jedoch mehr als vier übereinander, auf dem Tisch, damit die darin sitzende Lauge nicht herausgepreßt wird.

Während so die ersten hundert Pfund Garn in die zweite Kufe gebracht werden, bringt ein Arbeiter die zweiten hundert Pfund in die erste Kufe, welche man mit drei Eimer der zweigrädigen mit Schafkoth versetzten Lauge und vier Pfund Oel aufgefüllet hat. Auf gleiche Weise giebt man auch der zweiten Kufe einen Zusatz von drei Eimer zweigrädiger Lauge, und sechs Pfund Oel. Während die Arbeiter die zweite Portion Garn in der zweiten Kufe bearbeiten, nehmen andere die dritten hundert Pfund Garn in der ersten Kufe herum, welche vorher abermals mit 3 Eimer mit Schafkoth versetzter Lauge und vier Pfund Oel verstärkt worden ist; und endlich kommt auch diese Portien Garn in die zweite Kufe, welche gleichfalls vorher mit 3 Eimer zweigrädiger Lauge, und sechs Pfund Oel verstärkt worden war.

So bearbeitet, bleibt nun das sämmtliche Garn zwölf Stunden lang auf dem Tische liegen, bevor selbiges ausgewunden, und geklopft wird. Hierauf wird solches gekrauset, indem man Bund für Bund leicht auf einem Tische schlägt, worauf dasselbe auf Stöcken zum trocknen aufgehangen wird; wobei solches aber oft umgewendet werden muß, bis dasselbe die vollkommene Trockenheit erhalten hat.

Zweites Weißbad.

Man reiniget nun die Kufen welche man zuerst gebraucht hat, und füllet die erstere mit einem Bade an, das aus zweigrädiger Lauge, mit 8 Pfund Oel und der vorher angegebenen Quantität Schafkoth zubereitet worden ist. Die zweite erhält hingegen ein Bad das aus eben dieser Lauge, und zehn Pfund Oel zubereitet worden ist. Man bearbeitet nun eben so wie vorher angegeben, die eine Portion des Garns wieder im ersten Bade; worauf sie im zweiten herum genommen wird; die zweite Portion wird hingegen in die erste Kufe gebracht, nachdem sie vorher einen Zusatz von drei Eimer Lauge und vier Pfund Oel erhalten hat; und eben so muß auch der zweiten Kufe ein erneuerter Zusatz von drei Eimer Lauge und vier Pfund Oel gegeben worden, bevor die zweite Portion des Garns hinein gebracht wird. Eben so wird nun auch die dritte Portion des Garns in jenen beiden Kufen bearbeitet, nachdem jede derselben vorher mit drei Eimer Lauge von zwei Grad, und fünf Pfund Oel angefrischt worden ist. Sind die 300 Pfund Garn mit derselben Vorsicht in dem zweiten Weißbade behandelt worden wie in dem Erstern, so läßt man solche zwölf Stunden lang auf dem Tische ruhen; worauf solches wie das vorigemal geklopft, ausgewunden, gekrauset, und auf Stöcken getrocknet wird.

Drittes Weißbad.

Wenn das Garn trocken ist, giebt man selbigem zum Drittenmal ein Weißbad, welches ganz wie das vorige,

nemlich aus zweigrädiger Lauge, mit derselben schon genannten Quantität Oel bereitet wird. Ist solches darin den schon genannten Manipulationen unterworfen worden, so bleibt es zwölf Stunden auf dem Tische liegen, worauf es ausgewunden, geklopft, gekrauset, und denn zum trocknen über Stöcken aufgehängt wird.

Viertes Weißbad.

Ist das Garn, nachdem solches das dritte Weißbad ausgestanden hat, getrocknet, so giebt man selbigem das vierte Weißbad ganz nach der vorher gedachten Art, wobei alle vorher beschriebene Manipulationen genau befolgt werden müssen.

Erstes Salzbad.

Nach dem die Kufen vom Weißbade befreiet und ausgeleert worden sind, füllet man die erste wieder mit zweigrädiger Pottaschenlauge an. Man bringt nun die ersten hundert Pfund Garn, welches vorher die Weißbäder ausgehalten hat, in die erste Kufe, arbeitet selbiges darin dreiviertel Stunden lang regelmäßig durch, und zwar ganz nach derselben Art, wie solches beim Weißbade angegeben worden ist; worauf dasselbe gut ausgewunden, auf dem Tische geklopft, und in die zweite Kufe gebracht wird, welche mit dritthalb grädiger Lauge angefüllet seyn muß. Hierin wird das Garn abermals dreiviertel Stunden herumgenommen, man windet solches hierauf nur halb aus, klopft und krauset selbiges, und legt es auf den Tisch.

So wie die ersten 100 Pfund Garn aus der ersten Kufe herausgenommen sind, um in die Zweite gebracht zu werden; wird das erste Bad mit drei Eimer zweigrädiger Lauge angefrischet, und nun die zweiten hundert Pfund Garn in diesem Bade eben so wie das erste bearbeitet; worauf solches in die zweite Kufe kömmt, nach dem solche mit drei Eimer dritthalbgrädiger Lauge angefrischet worden ist, und nun darin ganz so wie das erstemal bearbeitet wird; und eben so werden nun auch die dritten hundert Pfund des noch übrigen Garns bearbeitet. Nach dem die eine oder die andre Portion des Garns aus der zweiten Kufe gekommen ist, wird selbiges allemal nur halb ausgewunden, geklopft, gekrauset und auf dem Tische ausgelegt; woselbst solches bis zum andern Tage liegen bleibt. Hierauf wird solches aufs neue geklopft, und um dasselbe zu trocknen auf Stöcke gehängt. Damit das Garn aber vollkommen gleichförmig trockne, muß dasselbe während dem Trocknen fleißig umgewendet werden.

Zweites Salzbad.

Man leert nun die Kufen aus, und füllet die Erste mit drittehalbgrädiger, die Zweite aber mit dreigrädiger Pottaschenlauge an. Man bearbeitet nun das Garn anderthalb Stunden in der ersten Kufe unter denselben Manipulationen welche bereits angegeben sind, worauf dasselbe in die zweite Kufe mit dreigrädiger Lauge gebracht, und darin gleichfalls anderthalb Stunden herum genommen wird. Ist dieses geschehen, so wird selbiges leicht ausgewunden, auf den Tisch gelegt, und bis zum andern Tag darauf gelassen.

Auf

Auf gleiche Weise wird nun auch die zweite und dritte Portion des Garns in der ersten und zweiten Kufe behandelt, nach dem eine jede derselben vorher allemal mit drei Eimer der dazu bestimmten Lauge angefrischt worden ist.

Drittes Salzbad.

Zu dem Behuf werden die beiden Kufen aufs neue, die erste mit dreigrädiger die zweite aber mit viergrädiger Pottaschenlauge, angefüllet. Man bearbeitet hierauf eine Portion des Garns in jeder Lauge anderthalb Stunden lang, windet solches hierauf leicht aus, und legt es auf den Tisch, worauf solches zwölf Stunden lang liegen bleibt. So werden nun auch die zweite und die dritte Portion des Garns bearbeitet, nach dem jede Kufe vorher mit drei Eimer neuer Lauge von der erforderlichen Grädigkeit angefrischt worden ist. Hat alles Garn die Laugen passirt, und ist es wenigstens 12 Stunden lang auf dem Tische ausgesetzt gewesen, so wird solches vollends ausgewunden, geklopft und zum trocknen aufgehängt.

Viertes Salzbad.

Zu dem Behuf wird nun die erste Kufe mit viergrädiger und die zweite mit fünfgrädiger, und eine dritte Kufe mit sechsgrädiger Pottaschenlauge gefüllet. Ist dieses geschehen, so wird das Garn in der ersten Kufe eine Stunde, in der zweiten dreiviertel Stunden, und in der dritten eben so lange, und zwar ganz mit

denselben Handgriffen bearbeitet, welche oben beschrieben worden sind. So wie die erste, werden nun auch die zweite und dritte Portion des Garns in jenen drei Kufen bearbeitet, nachdem jede derselben zuvor allemal mit drei Eimer neuer Lauge, von der erforderlichen Grädigkeit, angefrischt worden ist: wobei bemerkt wird, daß jede Probe so wie solche aus den beiden Kufen kommt, leicht ausgewunden, geklopft, und bis zum andern Tag auf der Tafel gelassen werden muß; und eben so muß das nun auf die Stöcke geschlagene Garn oft umgewendet werden, damit solches während dem Trocknen gleichförmig bleibt.

Das erste Auswaschen des Garns.

Nachdem das Garn völlig ausgetrocknet ist, wird Bund für Bund in klares fließendes Wasser eingetaucht. Um das Eintauchen des Garns regelmäßig veranstalten zu können, bringt man solches auf einen hölzernen Rost, und läßt während vier bis fünf Stunden das Wasser darüber hinlaufen, um die öligen Theile wegzunehmen: welches sehr nöthig ist, weil sonst das Garn statt roth zu werden, eine violette Farbe anzunehmen pflegt. Hierauf wird selbiges ausgerungen, auf der Waschbanck geklopft, denn noch einmal ausgewunden, denn noch dreimal ausgespühlt, wieder ausgewunden, und wenn man nun merkt daß das Wasser klar ablauft, so ist dies ein Beweis von seiner völligen Reinigkeit. Es wird nun auf Stöcken getrocknet, und muß nach dem Trocknen völlig Milchweiß seyn.

Die Gallung.

Wenn das Garn vollkommen trocken ist, läßt man 30 Pfund Galläpfel pulverisiren, und so lange mit Wasser kochen, bis die Flüßigkeit sich zwischen den Fingern wie Leim anfühlt, worauf dieselbe durch ein Haartuch gedrückt wird. Man gießt diese Abkochung nun so heiß wie möglich, in eine Kufe, bringt hundert Pfund des zubereiteten Garns hinein, und arbeitet selbiges eine halbe Stunde darin herum, indem man dasselbe nun von oben nach unten schnell hintereinander herum wendet. Man nimmt solches wieder heraus, um es auszuwinden, zu klopfen, und zu trocknen: wobei aber die größte Ausmerksamkeit angewendet werden muß, indem man das Garn so oft rück- und vorwärts wendet, bis solches völlig trocken ist. Um jede der übrigen hundert Pfund Garn auf dieselbe Art zu bearbeiten, werden wieder 30 Pfund Galläpfel dazu erfordert.

Die Alaunung.

Funfzig Pfund römischer oder ein anderer sehr reiner und eisenfreier Alaun, werden nun in so viel reinem Flußwasser aufgelöst, als hinreichend ist, um hundert Pfund Garn mit einemmal in der Auflösung bearbeiten zu können. So bald die Auflösung erfolgt ist, wird ein Eimer voll sechsgrädiger Pottaschenlauge hinzugesetzt, und alles so lange untereinander gerührt, bis das dabei erfolgende Aufbrausen nachläßt. Ist die Auflösung nun noch lauwarm, so wird das Garn dreiviertel Stunden lang darin bearbeitet, worauf sol-

ches herausgenommen, ohne es auszuwinden, auf den Tisch geworfen, und bis zum andern Morgen darauf gelassen wird. Nun wird es völlig ausgewunden, geklopft und getrocknet.

Das zweite Auswaschen des Garns.

Wenn das die Alaunung erhaltene Garn wohl getrocknet ist, wird solches im Wasser eingeweicht, denn gewaschen, und möglichst sorgfältig geklopft: denn die Theile des Alauns und der Galläpfel verbinden sich so innig mit einander, daß sie das Garn fest und undurchdringlich für das Wasser machen; aus welchem Grunde daher auf das Waschen desselben die möglichste Sorgfalt verwendet werden muß.

Die Behandlung im Krap.

Um die Behandlung des Garns im Krap zu veranstalten, wird ein Kessel erfordert, welcher vier Fuß lang, zwei und einen halben Fuß breit, achtzehn Zoll tief, und auf eine seinem Gebrauch angemessene Art construirt ist. Man füllet ihn dreiviertel voll Flußwasser, setzt 40 Pfund gemahlenen Krap, einen Eimer voll Schafblut, oder in dessen Ermangelung Rindsblut hinzu; und nachdem alles wohl unter einander gerührt worden, werden dem Ganzen noch zwei Pfund gepulverte Kreide zugegeben. Man macht nun Feuer unter den Kessel, und rührt die Maße recht gut um. Man reihet nun die Garnbunde auf einen Stock, der einen halben Zoll dick, und wenigstens einen Fuß länger, als die Breite des Kessels ist; und wenn die Masse lauwarm geworden ist, bringt man nun das Garn hinein, läßt solches anderthalb

Stunden darin, und unterhält während dieser Zeit die Feuerung; wobei die Hitze des Bades aber doch nicht so hoch steigen darf, daß man nicht noch die Hand darin leiden könnte, ohne sich zu verbrennen. Ist so das Garn anderthalb Stunden im Bade gewesen, so wird solches herausgenommen, der Kessel ausgeleert, und nun zum zweitenmal mit derselben Quantität Krap, Wasser, Blut und Kreide angefüllet, alles wohl unter einander gerührt, und wenn die Flüßigkeit lauwarm worden ist das Garn hinein gebracht, von oben nach unten gewendet, und anderthalb Stunden darin behandelt: bei welcher zweiten Operation das Feuer so weit betrieben wird, daß man die Hand ohne Verletzung nicht mehr im Bade erhalten kann: zuletzt läßt man das Garn aber eine Stunde lang im Bade wirklich sieden. Jedes Bund Garn muß mit einer Schnur locker zusammengebunden seyn, damit das Garn frei im Bade schwimmen und sich tränken kann; und um wenn es erforderlich ist, das Garn schnell aus dem Bade herausnehmen zu können, müssen alle einzelne Bunde wieder auf eine starke Schnur gezogen seyn.

Bemerkungen.

Der zum ersten Bade gebrauchte Krap pflegt seiner färbenden Theile nicht ganz beraubt zu werden, und er kann daher noch gebraucht werden, um die zu pûce oder zu violet bestimmten Garne damit zu bearbeiten. Das erste Krapbad ist vorzüglich dazu bestimmt dem Garn Feuer zu geben; daher darf es nur kurze Zeit darin behandelt werden, weil sonst die falben Theile desselben, dem Garn einen gelben

Stich geben würden. Das zweite Krapbad ist hingegen dazu bestimmt das Garn zu durchdringen. Wenn das Garn eine Stunde lang gekocht hat, wird es herausgenommen, und auf einen hölzernen Rost gebracht um abzutröpfeln; worauf dasselbe so lange am Fluß gespühlt wird, bis es von allen anklebenden Theilen des Kraps befreiet worden ist, und denn kann solches auf Stöcken getrocknet werden.

Die Aufklärung des Garns.

Um die Farbe des Garns aufzuklären, ist ein Kessel erforderlich, der ohngefähr 800 Pfund Wasser fasset, der Eiförmig construirt ist, uud dessen etwas erhabene Oefnung 15 Zoll Durchmesser hat, und mit ein Deckel verschlossen werden kann, der den Dämpfen keinen Durchgang gestattet. In diesen Kessel bringt man einen Scheffel Weitzenkleie die in einen Sack gebunden ist, und füllet denn den Kessel drei viertel voll Wasser. Man macht Feuer unter den Kessel, und wenn das Wasser lauwarm worden ist, bringt man das Garn hinein, welches vorher, jedesmal sechs Bund zusammen, auf Schnüren gereihet ist. Man verschließt nun dem Kessel mit seinem Deckel so dicht wie möglich, und belastet ihn noch mit Gewichten, um das Entweichen der Dämpfe zu verhüten; worauf man die Flüssigkeit zum Kochen erhitzt, und fünf bis sechs Stunden lang darin erhält, dann aber das Ganze erkalten läßt. Man ziehet denn eine Probe vom Garn heraus, wäscht sie im fließenden Wasser, und untersucht desselben Nüance. Ist sie zu stark, so füllt man den Kessel mit

zweigrädiger Pottaschenlauge, setzt ein Pfund Olivenöl und ein Pfund klein geschabte Seife hinzu, rührt alles so lange bis die Seife aufgelößt ist, erwärmet das Bad bis zur Milchwärme, und bringt denn das Garn hinein. Man erhitzt das Bad zum sieden, erhält dasselbe drei Stunden lang darin, und läßt solches denn völlig erkalten. Man nimmt nun das Garn aus dem Kessel heraus, wäscht dasselbe, und läßt es trocknen.

Behandlung im Zinnbade.

Nachdem das Garn alle die vorher beschriebenen Operationes durchgegangen ist, bekommt selbiges nun noch ein Bad von Zinnauflösung. Zu dem Behuf werden vier Pfund reiner Salpeter in sechs Eimer Wasser aufgelößt. Ferner werden in vier Pfund Salpetersäure (Scheidewasser), sechzehn Loth Küchensalz aufgelößt, vier Pfund Wasser hinzugegossen, und ein Pfund fein gekörntes Zinn darin aufgelößt, welche Auflösung für 100 Pfund des gefärbten Garns berechnet ist. Nun gießt man eine kleine Quantität der Zinnauflösung (z. B. den hundersten Theil) zu der des Salpeters, und ziehet eine Portion des Garns (z. B. ein Pfund) wohl durch. Man nimmt denn das Garn heraus, setzt wieder so viel Zinnauflösung zur Flüssigkeit wie vorher, und bearbeitet eine andere Portion Garn darin; und nachdem auf diese Art alles Garn mit der Zinnauflösung bearbeitet worden ist, wird solches am Fluß gespühlt, und denn getrocknet: seine Farbe ist ein schönes Incarnatroth.

Allgemeine Bemerkungen.

Die verschiedenen Bäder welche dazu gedient haben, das Garn darin zu bearbeiten, sind ihrer wirksamen Theile noch nicht völlig beraubt; sie können vielmehr noch für anderes Garn benutzt werden. Man muß solche aber vorher filtriren, und hiezu sind sechs Kufen erforderlich, wovon zwey für die weißen Bäder, und vier für die Salzbäder bestimmt sind. Die Kufen selbst sind denen ähnlich, welche ich schon beschrieben habe; nur mit dem Unterschied, daß die mit einem Hahn versehenen Kufen zur Hälfte mit eisenfreien groben Sande gefüllet, und die Räume um die Hähne mit Stroh und Leinwand bedeckt, seyn müssen. Sind die Kufen so vorgerichtet, so werden die Bäder, welche zur Bearbeitung von 300 Pfund Garn gedient haben, hineingegossen, und wenn sich solche filtrirt haben, können sie, nachdem man einem jeden vorher den nöthigen Grad der Temperatur ertheilt hat, wieder gebraucht werden.

Befindet man sich in der Lage, sich der reinen Sode (des Natrons) bedienen zu können, so gewinnt man dadurch eine günstigere Wirkung als durch die Pottasche. Man wendet sie dann in eben dem Verhältniß, und unter denselben Handgriffen an wie jene, und man gewinnt ein lebhafteres Roth.

Nach der hier beschriebenen Verfahrungsart, kann man in der Zeit von einem Monath eine eben so große Quantität türkisches Garn fertig und sehr schön färben, als man nach dem in den Fabriken bisher üblichen Verfahren kaum

in drey Monaten darstellen kann. Man gewinnt daher, außer einer bedeutenden Ersparniß an Zeit, auch Ersparung an Materialien, und an Menschen Händen; und ich darf daher mit Recht behaupten, daß meine Verfahrungsart kurz, einfach, und Geldersparend ist.

III.

Beschreibung einiger neuen Erfahrungen, zur Produktion verschiedener schöner und dauerhafter Farben, auf baumwollenes und leinenes Garn, so wie auf Kattun und Leinewand.

(Von Herrn Favier in Paris.)

I. Gelbe Farbe aus dem Wau.

Für ein Pfund Garn läßt man eine Abkochung von anderthalb Pfund auserlesenen Wau mit reinem Flußwasser machen. Wenn der Wau drey Stunden lang gekocht hat, wird derselbe herausgenommen, und das Bad durchgegossen, um solches von den unreinen Theilen des Waus zu befreyen. Man gießt nun die klare Abkochung wieder in den Kessel, bringt ein Pfund vorher entschältes baumwollnes, oder gebleichtes leines Garn hinein, arbeitet dasselbe eine halbe

Stunde lang darin herum, doch so, daß die Flüssigkeit nicht zum vollen Kochen kömmt. Man nimmt hierauf das Garn aus dem Kessel, ziehet es auseinander, und läßt solches in allen Punkten recht gut von der Luft durchstreichen.

Während dieser Zeit läßt man in einer kleinern Quantität der Abkochung zwei Quentchen essigsaures Kupfer oder Grünspan zergehen, gießt die Auflösung zur übrigen Brühe in den Kessel, rührt alles wohl untereinander, bringt alsdenn das Garn wieder in jenes Bad hinein, und arbeitet dasselbe eine halbe Stunde lang darin herum.

Jetzt nimmt man solches wieder aus dem Bade heraus, setzt dem letztern ein Quentchen Pottasche zu, rührt alles wohl untereinander, bringt das Garn abermals hinein, und arbeitet solches eine halbe Stunde lang im Bade herum; worauf dasselbe herausgenommen, am Fluß gespühlt, und getrocknet wird.

II. Eine andre Art Gelb aus dem Wau.

Für ein Pfund Garn gerechnet, werden sechzehn Loth Alaun in einem Pfund Wasser aufgelöst. Während die Auflösung noch warm ist, setzt man derselben zwey Loth Pottasche zu, und rührt alles so lange untereinander, bis das stattfindende Aufbrausen nachläßt; worauf sodann 16 Loth Bleyzucker in zwey Pfund Wasser aufgelöst werden, die man zur erstern Auflösung setzt, und alles wohl untereinander rührt. Man setzt ihr nun noch acht Loth Senegalgummi zu, das in sechzehn Loth warmen Wasser aufgelöst ist, mengt

alles nochmals wohl untereinander, und läßt nun die Flüssigkeit sich absetzen.

Man gießt nun die klare Flüssigkeit ab, bringt ein Pfund Garn hinein, arbeitet dasselbe zwey Stunden lang recht wohl darin herum, damit solches in allen Punkten gleichförmig von der Beitze durchgezogen werde, und läßt solches fast noch zwölf Stunden in der Brühe ruhen. Man arbeitet solches dann noch eine halbe Stunde in der Beitze wohl herum, windet selbiges leicht aus, und läßt es an einem schattigen Orte trocknen.

Nach dem Trocknen wird das Garn im Wasser eingeweicht, am Fluß gespühlt, gut geklopft, und so oft gewaschen und ausgewunden, bis das Wasser klar abläuft: worauf solches in einem von anderthalb Pfund Wau gemachtem Bade warm ausgefärbt, dann wieder gewaschen und geklopft wird.

III. Gelb aus der Quercitronrinde.

Man alaunt das Garn in einem Bade, welches für ein Pfund Garn ein viertel Pfund Alaun gelöst enthält. Nun bringt man zwölf Loth Quercitronrinde in einen Kessel, der 22 Pfund Flußwasser enthält, rührt alles wohl untereinander, und giebt so viel Feuer, daß ein in die Flüssigkeit getauchtes Thermometer 60 Grad Reaumür anzeigt. Man bringt nun das Garn in dieser Flotte hinein, und arbeitet dasselbe eine halbe Stunde oder auch länger darin herum, je nachdem man eine sattere oder hellere Nüance von Gelb dar-

stellen will. Das Garn wird hierauf am Fluß gespühlt, und getrocknet.

IV. Gelb aus verschiedenen Pigmenten.

(Nämlich aus Berberiswurzel, aus Satureykraut, aus Kleesamen.)

Jene Materialien geben ein gutes Gelb, das wenigstens dem aus den Wau nicht nachgesetzt werden darf. Um damit zu färben, wird das Garn vorher alaunt, wozu man für jedes Pfund ein viertel Pfund Alaun anwendet. Man ziehet dasselbe alsdann durch eine sehr verdünnete Auflösung von salzsaurem Zinn, und färbt solches hierauf in der mit Wasser gemachten Abkochung eines oder des andern der oben genannten Materialien aus.

V. Chamoigelb.

Die zum Chamoigelb erforderlichen Farbenbäder, bestehen bloß in aufgelöstem Eisenvitriol, und in Kalkwasser. Man verfertiget verschiedene Nüancen von Chamoi, z. B. hell und dunkel. Man bereitet zu dem Behuf ein gutes Kalkwasser, oder vielmehr eine Kalkmilch, in dem man ein Pfund gebrannten Kalk erst mit wenigem Wasser löscht, und dann den Brey in einen Eimer Wasser (30 Pfund) trägt, alles wohl umrührt, und nun in der Flüssigkeit noch zwey Pfund kupferfreyen Eisenvitriol auflöst. Nachdem man jenem Gemenge eine Temperatur der Milchwärme ertheilt hat, und nachdem das Garn vor-

her wohl eingeweicht, geklopft, und Bund für Bund auf einen Stock gereihet worden ist, bringt man selbiges in das vorher wohl umgerührte Bad hinein, und arbeitet solches eine längere oder kürzere Zeit darin herum, nachdem eine mehr oder weniger satte Farbe producirt werden soll.

Man kann auch das Garn erst in der in reinem Wasser gemachten Auflösung des Vitriols tränken, und solches dann in das Kalkwasser bringen, und mit diese Operationen wechselseitig fortfahren, bis die verlangte Nüance hervorgekommen ist.

So wie das Garn aus diesen Bädern kommt, besitzt solches allemal eine schmutzig grüne Farbe, wenn solches aber der einwirkenden Luft ausgesetzt wird, nimmt dasselbe sehr bald eine gelbe Farbe an. Man muß aber während dem Eintauchen des Garns in die Bäder solches mit vieler Vorsicht durcharbeiten, weil dasselbe sonst eine ungleiche Farbe annimmt.

Ist das Färben vollendet, dann wird das Garn gespühlt, geklopft, und in einem Bad von sehr verdünnter Schwefelsäure herum genommen, um die Farbe aufzuklären, und ihr die beliebige Nüance zu ertheilen, welche verlangt wird.

VI. Orangegelb.

Vier Loth zerkleinerten Orlean, zwey Loth Pottasche, und sechs Quart Wasser, lasse man in einem Kessel eine halbe Stunde lang sieden, und gieße das erhaltene Bad durch Leinwand. Man alaunt nun ein Pfund Garn mit der Auflösung von acht Loth Alaun, und bearbeite selbiges

hierauf im Orleanbade so lange, bis die verlangte Schattirung hervor gekommen ist.

Wenn ein Pfund Garn in jenem Bade orangegelb gefärbt worden ist, so enthält solches noch genug Pigment, um eine andre Portion, darin schwächer oder Mankinartig zu färben; und ein solches schwach gefärbtes Garn kann sodann zum Ponceauroth benutzt werden.

VII. Schönes Grün.

Man verfertiget dieses Grün aus Blauholz und aus Wau. Man färbt erst das Garn nach der beschriebenen Art mit Wau gelb; alsdenn taucht man solches in eine Flotte von Blauholz, zu welcher man ein Loth geriebenen Grünspan gesetzt hat, und arbeitet das Garn darin herum, während das Bad beständig warm gehalten wird.

Indessen kann man auch damit anfangen, das Garn vorher mit Blauholz blau zu färben, und solches alsdann in der Waubrühe bearbeiten. Man erspart hiebey den Grünspan und darf nur etwas Pottasche zusetzen.

Will man ein dunkleres Grün darstellen, so färbt man das Garn erst in Orlean, alsdenn in Schmak, und endlich im Blauholzbade um das Gelb in Grün umzuändern.

Auch kann ein sehr schönes Grün dargestellt werden, wenn man das Garn erst in der kalten Indigoküpe blau färbt, dasselbe hierauf im Fluß wäscht, und solches dann in einer mit etwas Grünspan versetzten Waubrühe durcharbeitet.

Noch schöner wird aber dieses Grün, wenn man das in der kalten Küpe blau gefärbte Garn in der (IX.) beschriebenen Rothbeitze einweicht, dann trocknet, reinigt, und hierauf in der Waubrühe bearbeitet, bis die verlangte Nüance von Grün entstanden ist.

VIII. Bouteillen-Grün.

Um ein schönes und dauerhaftes Bouteillen-Grün zu produciren, färbt man das Garn erst in der kalten Indigoküpe blau, und bearbeitet dasselbe hierauf in dem zum Chamoi (S. 44) beschriebenen Bade. Dieses Grün erscheint zwar etwas matt, aber sonst von sehr guter Farbe.

Ein angenehmeres Bouteillengrün erhält man, wenn das Garn vorher in einer Beitze vorbereitet wird, die aus der Beitze zum Schwarz und der zum zweyten Roth (welche weiterhin V. Aufsatz beschrieben werden) gemengt ist, indem man solches nach der erhaltenen Beitze trocknet, dann wäscht, klopft, und hierauf erst im Wau gelb, sodann abe in der kalten Küpe grün färbt.

IX. Gänsekoth-Grün.

Man gallet ein Pfund Garn mit zwey Loth Galläpfeln. Man bringt das gegallte Garn hierauf in eine Beitze von 12 Loth Alaun, 6 Loth Küchensalz, und 8 Loth Bleyzucker. Man wäscht und klopft solches nach dem Trocknen, färbt dasselbe hierauf im Waubade gelb, und endlich in der kalten Indigküpe grün.

X. Erstes Violett.

Man alaunet ein Pfund Garn in einer Auflösung von vier Loth Alaun, und trägt solches hierauf in ein Bad von Blauholz bereitet, welchem man etwas gefaulten Urin zugemengt hat. Man erhitzt nun jenes Bad nach und nach, ohne solches zum Sieden zu bringen, und arbeitet das Garn so lange darin herum, bis die verlangte Farben-Nüance hervorgekommen ist: worauf das gefärbte Garn, ohne solches vorher zu waschen, getrocknet wird.

XI. Zweites Violet.

Man bringt das Garn in die (S. 47. IX.) beschriebene Beitze, arbeitet selbiges wohl darin herum, und läßt dasselbe noch 24 bis 30 Stunden darin liegen, worauf solches nochmals gut herumgearbeitet, getrocknet, und denn, wie es beim Kattun üblich ist, in einem Bade von Kuhmist gereinigt wird. Hierauf wird dasselbe am Fluß gewaschen und nun in ein lauwarmes Bad von Blauholz gebracht, welches nach und nach bis zum Sieden erhitzt wird. Dieses Violett ist sehr schön und satt. Sollte dasselbe zu hart erscheinen, so nimmt man es durch ein Kleienbad, um solches mehr aufzuklären.

XII. Drittes Violett.

Man fängt damit an das Garn in der zum zweiten Violet gebräuchliche Beize vorzubereiten, indem man dasselbe drei verschiedenemal hintereinander darin eintaucht, und solches nach jeder Eintauchung wieder trocknen läßt. Man

wäscht

wäscht dasselbe hernach am Fluß, und giebt ihm ein Gallusbad, welches für ein Pfund Garn aus zwei Loth Galläpfeln bereitet worden ist. Hierauf erhält das Garn noch ein Alaunbad von acht Loth Alaun, worauf solches in einem Krapbad ausgefärbt wird.

XIII. Karmoisin oder Cramoisi.

Man giebt dem Garn erst eine Beize zum starken Roth (s. V. Aufsatz,) indem man solches zu drei verschiedene malen darin herum arbeitet, und solches nach jeden einzelnen Eintauchen wohl austrocknen läßt. Man reinigt das Garn hierauf im Kuhmist, wäscht solches gut aus, und färbt dasselbe in einem Bade von Brasilienholz aus.

XIV. Püce oder Flohbraun.

Man färbt das Garn erst in einem Orleanbade orangegelb. Man giebt selbigem hierauf ein Gallusbad welches mit drei Loth Galläpfel für ein Pfund Garn bereitet worden ist; worauf das gegällete Garn in einem Bade von vier Loth Alaun alaunirt wird. Man bearbeitet nun das Garn in einem starken Bade von Blauholz, welches nur etwas mehr als lauwarm ist. Ist die verlangte Schattirung herangekommen, so bearbeitet man dasselbe noch in einem schwachen Bade von Brasilienholz, um selbigen mehr Glanz zu geben. Soll jene Farbe satter werden, so wird das Garn mit 8 Loth Alaun im Alaunbade, und mit vier Loth Gallus im Gallbade behandelt.

XV. Coquilicot.

Um dem Garn ein schönes Coquilicot (Hahnenkam-roth) zu ertheilen, wird solches so wie vorher (XIV) im Orleanbade orangegelb gefärbt, dann auf gleicher Art gegallet und alaunet, nach jeder Operation wohl ausgewaschen, und denn in einem alten faulen Bade von Brasillenholz ausgefärbt; worauf selbiges im Schatten getrocknet wird.

XVI. Helles Roth.

Man fängt damit an ein Pfund Garn in einem Gallusbade zu gallen, welches aus acht Loth Galläpfeln bereitet worden ist, worauf solches getrocknet, und denn gewaschen wird. Hierauf bearbeitet man dasselbe in einem Alaunbade, welches aus zwölf Loth Alaun für ein Pfund Garn bereitet worden ist, und wäscht das Garn nachher aus. Nun erwärmt man ein möglichst altes Brasillenbad bis es lauwarm worden ist, und setzt für ein Pfund Garn zwei Loth Salpeter hinzu. Man taucht nun das Garn zu verschiedenen malen in das Bad ein, hängt selbiges denn auf Stöcke, wendet dasselbe oft um, und ziehet es auseinander damit die Luft gleichförmig darauf wirken kann; weil man ohne diese Vorsicht eine ungleiche Farbe erhalten würde. Jenes Roth wird gewöhnlich zu Siamoisen und Bändern verbraucht.

XVII. Grau.

Man hat vom Grau gemeiniglich mehrere Schattirungen. Das helle zarte Grau erhält man, nachdem das Garn vor-

her gegallet worden, und denn in einem Bade von Blauholz ausgefärbt wird. Das ordinaire Grau, wird erhalten, wenn man dasselbe in einem Bade von Eisenvitriol vorbereitet, und denn in einem sehr schwachen mit Wasser verdünnetem Bade von Blauholz ausfärbt. Ein anderes Grau gewinnt man, wenn das Garn erst gegallet, denn in einer Auflösung von Eisenvitriol mit einem geringen Zusatz von Kupfervitriol gebeizt, und hierauf in einem Blauholzbade ausgefärbt wird.

Soll Mäusegrau producirt werden, so gallet man das Garn mit einem Bade von vier Loth Gallus aufs Pfund, giebt ihm sodann ein Alaunbad, und färbt das Garn im Bade von Blauholz aus. Man kann indessen die Nüance vom Grau verschiedentlich abändern, wenn man die Dosen der dazu erforderlichen Materialien bald vermehrt bald vermindert.

XVIII. Schwarz.

Man fängt damit an das Garn in einer Auflösung von Eisenvitriol zu beizen; bringt solches hierauf in eine Auflösung von Bleizucker, läßt dasselbe so vorbereitet im Schatten trocknen, und spühlt solches am andern Tage am Fluß wohl aus. Hierauf wird solches in einem Bade von Eichenrinde herum genommen; worauf dasselbe endlich in einem sehr starken und sehr heißen Bade von Blauholz ausgefärbt wird.

Will man ein recht sattes Schwarz produciren, so giebt man dem Bade vor der Behandlung im Eichenrindenabsud, ein Bad von Kalkwasser. Das leztere Schwarz widersteht so wohl der Luft als der Seife vollkommen.

IV.

Anleitung zur Zubereitung der verschiedenen in der Färberey und Kattundruckerey bisher noch nicht gebrauchten Metallsalze, um solche als Beizen oder Basen für die Pigmente zu versuchen.

(Vom Herausgeber.)

In meinem Grundriß der Färbekunst habe ich einer bedeutenden Anzahl metallischer Salze Erwähnung gethan, von welchen sich bey ihrer Anwendung als Beizen oder Grundlagen in allen Zweigen der Färberey und Druckerey, eine interessante Wirkung erwarten läßt. Mehrere denkende Färber und Coloristen, haben mir schriftlich den Wunsch geäußert, eine nähere Anleitung zur Zubereitung jener Salze zu erhalten, um solche selbst zu verfertigen, und ihre Brauchbarkeit versuchen zu können. Um diesen eben so gerechten als mir willkommenen Wunsch zu befriedigen, werde ich hier eine Beschreibung derselben mittheilen, die Jeden dem es um Erweiterung seiner Kunst zu thun ist, in den Stand setzen wird, solche selbst zu verfertigen, und gegen die verschiedenen Pigmente zu versuchen: wobei ich indessen ein für allemal bemerken will, daß es unumgänglich nothwendig ist, sich bei der Anfertigung solcher Salze nach Möglichkeit nur gläserner, porzellaner, oder unglasurter irdener Geschirre zu bedienen;

weil metallene und glasurte irdene Geschirre, wegen ihrer Auflöslichkeit, jene Metallsalzigen Auflösungen leicht umändern und verderben würden, es sey denn, daß man deren Behandlung in Geschirren von solchen Metallen veranstaltete, welche denjenigen, womit die Salze zubereitet worden, gleich sind. Da indessen einige dieser Verbindungen, wie die aus dem Golde, dem Platin, dem Silber ꝛc. zu kostbar sind, als daß sie jemals einen allgemeinen Gebrauch in der Färberey erhalten können, so übergehe ich solche, und werde nur diejenigen bekannt machen, von welchen sich eine Anwendung erwarten läßt; und hieher gehören nun folgende.

Erste Abtheilung.

Metallsalze aus dem Manganes.

Das schwefelsaure Manganes.

Schwefelsaures Manganes (auch Schwefelsauren Braunstein) nennt man dasjenige metallische Mittelsalz, welches aus der Verbindung von Manganesoxid und Schwefelsäure zusammengesetzt wird. Man kann dieses Salz auf zweierlei Wegen darstellen, einmal, indem man den Braunstein unmittelbar mit der Schwefelsäure verbindet; zweitens, indem man diese Verbindung durch die Wechselwirkung des Braunsteins auf Eisenvitriol veranstaltet.

Um die erste Zubereitung dieses Salzes zu veranlassen, übergießt man einen Theil schwarzen reinen Braunstein,

(Manganesoxyd) mit anderthalb Theilen koncentrirter Schwefelsäure (Vitriolöl) in einer gläsernen Retorte, schüttelt alles wohl untereinander, legt die Retorte in einem Sandbad mit Sand umschüttet ein, applicirt eine Vorlage an den Hals derselben ohne sie zu verkleben, und giebt nun ein nach und nach verstärktes Feuer, welches so ange fortgesetzt wird, bis die Masse in der Retorte völlig rocken und farbenlos worden ist. Man gießt nun zwölfmal so viel Wasser als man Braunstein angewendet hat, in die Retorte, auf die darin befindliche Salzmasse, welches sie auflößt. Man filtrirt denn die Auflösung durch Druckpapier, und verdunstet solche bis auf den sechsten Theil ihres Umfanges. Man setzt hierauf die soweit eingedickte Flüssigkeit in die Kälte, da denn das Schwefelsaure Manganes, theils in blättrichen, theils in säulenförmigen Kristallen daraus anschießt, welche aus der nicht kristallisirten Flüssigkeit herausgenommen, auf Papier gelegt, und an der Luft getrocknet werden. Das rückständige Fluidum giebt beim fernern Verdunsten noch mehr von jenen Kristallen; die nun zusammen genommen, das verlangte Salz darstellen.

Um die zweite Zubereitungsart dieses Salzes zu veranstalten, welche einfacher, wohlfeiler, und nicht weniger geschickt ist, ein reines Produkt darzustellen wie die Erste, wird folgendermaßen operirt. Man mengt zwei Pfund reinen grünen nicht kupferhaltigen Eisenvitriol mit einem Pfund aufs feinste zerriebnen Braustein zusammen, schüttet das Gemenge in einen gewöhnlichen Schmelztiegel, und unterhält solches, indem der Tiegel in einen Ofen zwischen glühende

Kohlen gestellet ist, unter öfteren Umrühren mit einem eisernen Stabe so lange, bis die Masse, welche anfangs schmelzt und einen flüßigen Zustand annimmt, in einen trocknen Zustand übergegangen ist, wobei darauf gesehen werden muß, daß der sich auf dem Boden des Tiegels lagernde Braunstein, immer so gut wie möglich aufgerührt wird. Ist alles trocken, so verstärkt man das Feuer, und unterhält dasselbe so lange, bis alles in den Zustand einer rothen Masse übergegangen ist, welche, wenn man eine Probe davon aus dem Tiegel nimmt, einen scharfen brennenden, aber nicht mehr vitriolischen Geschmack erkennen läßt. Hiebei nimmt das Eisenoxyd im Vitriol, das vorher als schwarzes oder unvollkommenes Oxyd darin enthalten war, einen Theil des Sauerstoffs aus dem Braunstein in sich, und ändert sich dadurch in vollkommnes oder rothes Eisenoxyd um; wogegen die Schwefelsäure sich von selbigem trennt, und mit dem Manganesoxyd des Brausteins in Verbindung tritt.

Ist die Operation so weit verrichtet, so stößt man die rothe Masse im Tiegel zu Pulver, kocht dieses zu wiederholtenmalen mit reinem Regenwasser aus, bis dieses keine salzige Theile mehr daraus auflöst. Man filtrirt hierauf die Lösung durch Druckpapier, läßt sie verdunsten und kristallisiren, und man erhält nun dasselbe Salz wie vorher.

Kohlenstoffsaures Manganesoxyd.

Da dieses Schwefelsaure Manganes, das Manganesoxyd im reinsten Zustande mit der Schwefelsäure verbunden enthält, so kann solches daraus abgeschieden

werden, um dasselbe nun auch mit andern Säuren in Verbindung zu setzen. Zu dem Behuf löset man einen Theil Schwefelsaures Manganes in zwölf Theilen reinem Regenwasser auf, und gießt nun so lange eine mit reinem Wasser gemachte Auflösung von reinem milden Kali oder mildem Natron darunter, als noch ein Niederschlag darin bewirkt wird; wenn der Niederschlag sich gesetzt hat, gießt man frisches reines Wasser darauf, und wiederholt dieses Auf- und Abgießen so oft, bis das Wasser alle an dem Niederschlag klebende Salztheile vollkommen in sich genommen hat, und derselbe ausgesüßt erscheint. Der erhaltene Niederschlag ist jezt eine Verbindung von reinem Manganesoxyd mit Kohlenstoffsäure, also ein Kohlenstoffsaures Manganesoxyd, er ist nun in allen übrigen Säuren auflösbar, und kann in diesem Zustande zur Darstellung der übrigen Verbindungen dieses Metalls mit den sauren Salzen angewendet werden.

Das Salpetersaure Manganes.

Um das Salpetersaure Manganes zu verfertigen, trägt man in eine beliebige Quantität reine Salpetersäure, die vorher mit reinem Wasser verdünnt worden ist, nach und nach so viel Kohlenstoffsaures Manganesoxyd, als die Säure davon auflösen will. Sie nimmt das Oxyd in sich, und die vorher damit verbundene Kohlenstoffsäure wird mit Brausen entwickelt. Wenn dieses Aufbrausen nachläßt, und ein Theil des Oxyds unaufgelöst zu Boden fällt, so ist solches ein Beweiß, daß die Säure mit dem Oxyd gesättiget, und das verlangte Metallsalz gebildet worden ist. Man

filtrirt nun die erhaltene Auflösung, und dünstet solche in einer gläsernen oder porzellanen Schale bei gelinder Wärme zur völligen Trockne ab, welches aus dem Grunde nothwendig ist, weil dieses Salz schwer in Kristallen anschießt, und die Kristallen vom Salpetersauren Manganes leicht Feuchtigkeit aus der Luft anziehen und zerfließen. Aus eben dem Grunde ist es gut, wenn man jenes trockne Salz gleich wieder in seinem dreifachen Gewicht reinem Regen, oder destillirten Wasser auflöst, und solches im gelösten Zustande zum Gebrauch aufbewahrt. Da in dieser Auflösung vier Theile einen Theil troknes Salz enthalten, so kann die Quantität desselben welche man gebrauchen will hiernach allemal bestimmt werden.

Das Salsaure Maganes.

Mit dem Kohlenstoffsauren Manganesoxyd, kann nun auch das Salzsaure Manganes zubereitet werden. Bei dessen Darstellung wird ganz nach derselben Art operirt, wie bei der Darstellung des vorigen Salzes, nur mit dem Unterschiede, daß an die Stelle der Salpetersäure, die reine Salzsäure angewendet wird. Auch das Salzsaure Manganes läßt sich schwer kristallisiren, und seine Kristalle sind an der Luft zerfließbar; daher auch dieses Salz erst zur Trockne abgedunstet, denn in drei Theilen Wasser aufgelöst, und in diesem gelösten Zustande zum Gebrauch aufbewahrt werden muß.

Das Essigsaure Manganes.

Auch das Essigsaure Manganes, welches ein Produkt der neutralen Verbindung von Manganesoxyd und Essigsaure ausmacht, wird am besten aus dem Kohlenstoffsauren Manganes zubereitet. Hiezu ist es hinreichend bloß den destillirten Essig mit dem Kohlenstoffsauern Maganes zu sättigen, die Auflösung zu filtriren, denn zur Trockne abzudunsten, denn das trokne Essigsaure Manganes in seinem dreifachen Gewicht reinem Wasser aufzulösen, und in diesem Zustande aufzubewahren.

Zweite Abtheilung.

Metallsalze aus dem Quecksilber.

Das salpetersaure Quecksilber.

Das salpetersaure Quecksilber ist ein Produkt der neutralen Verbindung von Quecksilberoxyd und Salpetersäure. Um dieses Salz zu verfertigen, übergießt man in einem gläsernen Kolben oder einem andern gläsernen Gefäße einen Theil reines metallisches Quecksilber mit drey Theilen mäßig starker Salpetersäure, und setzt das Gefäß, ohne seine Oeffnung zu verstopfen, auf heissen Sand. Die Salpetersäure nimmt das Quecksilber allmählig in sich auf, es werden rothe Dämpfe von Salpeterhalbsaurem Gas dabey entwickelt, und die Auflösung zeichnet sich durch einen farbenlosen Zustand aus

Wird solche zur Hälfte eingedickt und in die Kälte gesetzt, so schießt das salpetersaure Quecksilber in farbenlosen Kristallen daraus an, die sehr ätzend schmecken. Zum Gebrauch in der Farbekunst ist es aber besser, das salpetersaure Quecksilber in liquider Form aufzubewahren, und diesen Zweck erreicht man, wenn man das metallische Quecksilber vor seiner Auflösung in der Salpetersäure genau abwiegt, und dann seiner mit der Salpetersäure gemachten Auflösung noch so viel reines Wasser zusetzt, daß gegen einen Theil des aufgelösten Quecksilbers, fünf Theile Salpetersäure und Wasser zu stehen kommen, in welchem Zustande nun das Fluidum zum Gebrauch benutzt werden kann.

Das salzsaure Quecksilber.

Das salzsaure Quecksilber, welches in den Färbereyen und Druckereyen gewöhnlich Sublimat auch Quecksilbersublimat und Mercurius sublimatus genannt wird, ist eine neutrale Verbindung von vollkommnem Quecksilberoxyd und Salzsäure. Dieses Salz, welches gemeiniglich auf holländischen Fabriken zubereitet, und aus diesen an die Droguisten geliefert wird, von welchen solches die Färbereyen und die Druckereyen kaufen, können dieselben sich nach folgender Methode leicht selbst verfertigen. In einer irdenen nicht glasurten Schale, übergießt man einen Theil reines metallisches Quecksilber, mit anderthalb Theilen möglichst concentrirter Schwefelsäure (Vitriolöl, setzt die Schale aufs heißen Sand, erhitzt sie zum

Sieden, und unterhält nun alles so lange im Sieden, bis das Quecksilber verschwunden, und nun in eine trockne weiße Salzmasse umgeändert worden ist. Man zerreibt diese in einem gläsernen Mörser zu feinem Pulver, reibt dann so schnell wie möglich eben so viel vollkommen trocknes Küchensalz darunter, als die trockne Quecksilbersalzmasse wog, schüttet das Ganze in einen Kolben, verstopft die Oeffnung seines Halses leicht mit Papier, setzt ihn in ein Sandbad, umschüttet seinen Bauch so weit mit Sand, daß derselbe beinahe bis an den Hals der Retorte reicht, und heitzt nun das Sandbad nach und nach so stark, daß solches zum Rothglühen kommt. Nach beendigter Operation findet man im Halse des Kolbens das salzsaure Quecksilber im sublimirten Zustande, im Bauche des Kolbens findet sich dagegen eine andre Salzmasse, die ein unreines Glaubersalz ausmacht.

Bei dieser Operation hat das Quecksilber der Schwefelsäure erst einen Theil Sauerstoff entzogen, um sich dadurch zu oxidiren, das entstandene Quecksilberoxyd hat sich dagegen in der übrigen Schwefelsäure aufgelößt, und damit schwefelsaures Quecksilber producirt. Dieses hat seine Schwefelsäure hierauf an das Natron im Kochsalze abgegeben, und damit schwefelsaures Natron oder Glaubersalz erzeugt, wogegen die Salzsäure und das Quecksilberoxyd in Mischung getreten sind, und das salzsaure Quecksilber erzeugt haben, das nun, wegen seiner Flüchtigkeit in der Hitze emporgestiegen ist, und sich im Halse des Kolbens sublimirt hat.

Dieses salzsaure Quecksilber besitzt einen überaus ätzenden Zustand, und wird aus dem Grunde auch ätzender Quecksilbersublimat genannt. Jenes Salz erfordert 16 bis 18 Theile Wasser, um einen Theil zu lösen. Wenn solches aber vorher mit seinen gleichen Gewicht Salmiak zusammen gerieben wird, so löst es sich schon in zwei Theilen Wasser auf, daher man wohl thut, wenn man solches als Gegenstand der Färberey und Druckerey anwenden will, ihm vorher Salmiak beyzusetzen, um solches dadurch lösbar zu machen, und zu verhindern, daß es aus seinen andern Auflösungen herauskristallisirt.

Das essigsaure Quecksilber.

Mit dem Namen essigsaures Quecksilber, wird eine neutrale Verbindung von Quecksilbeoxyd und Essigsäure belegt. Da aber das metallische Quecksilber von der Essigsäure geradezu nicht angegriffen und aufgelöst wird, so muß solches durch eine Auflösung des Quecksilberoxyds in der Essigsäure zubereitet werden. Am besten bereitet man sich hiezu ein kohlensaueres Quecksilberoxyd, indem man einen Theil salpetersaures Quecksilber mit zwölf Theilen Wasser verdünnt, die verdünnte Flüssigkeit durch aufgelöstes mildes Kali präzipitirt, den Niederschlag aber mit Wasser aussüßt und trocknet. Dieser Niederschlag, welcher sich durch eine rostgelbe Farbe auszeichnet, ist eine Verbindung von Quecksiberoxyd und Kohlenstoffsäure. Er löst sich auch in denje-

nigen Säuren auf, welche auf das metallische Quecksilber nicht wirken, und kann daher zur Zubereitung der Quecksilbersalze mit Erfolg angewendet werden. Um das essigsaure Quecksilber daraus zu verfertigen, übergießt man einen Theil desselben, in einem gläsernen Kolben, mit 30 Theilen destillirtem Essig, und unterhält das Gemenge so lange in Digestion, bis eine Auflösung erfolgt ist, und sich die Essigsäure mit dem Quecksilberoxyd gesättigt hat. Man filtrirt hierauf die erhaltene Auflösung, und verdunstet sie langsam, da denn das essigsaure Quecksilber in glänzenden blätterichen Kristallen daraus anschießt, welches nun in diesem Zustande aufbewahrt, und zum Gebrauch genutzt werden kann. Seine Auflösung im Wasser erfolgt schwer, besser ist es, wenn solches in distillirtem Essig aufgelöst wird.

Dritte Abtheilung.

Metallsalze aus dem Zinn.

Das schwefelsalzsaure Zinn.

Die reine Schwefelsäure löset das Zinn nur dann auf, wenn solche im koncentrirten Zustande damit gekocht wird, die entstandene Auflösung läßt beym Verdünnen mit Wasser gemeiniglich einen bedeutenden Antheil vom Zinnoxyd fallen, und die übrige Auflösung enthält dann einen vorwaltenden Antheil der Säure. Besser und vollkommner

wird dagegen das Zinn in einem Gemenge von Schwefelsäure und Salzsäure aufgelöst. Bankroft hat diese Auflösung zuerst im Vorschlag gebracht, und sie wird gegenwärtig, besonders in der Wollen- und Seidenfärberey, sowohl in England als in andern Ländern mit vielem Vortheil angewendet. Zur Zubereitung eines solchen schwefelsalzsauren Zinnes wird folgendermaßen operirt. Man mengt in einem gläsernen Kolben 24 Loth mäßigstarke reine Salzsäure mit 12 Loth concentrirter Schwefelsäure (Vitriolöl,) indem man die Schwefelsäure nach und nach in die Salzsäure tröpfelt. Man setzt nun 10 Loth geraspeltes Zinn hinzu, und wartet dessen Auflösung ab, indem man das Gemenge kalt stehen läßt, oder den Kolben auf heißen Sand stellt. Der ressorten Auflösung setzt man nun 20 Loth oder überhaupt so viel reines Wasser zu, bis das Ganze 2 Pfund wiegt. In dieser Auflösung enthalten sechs Theile allemal einen Theil Zinn gelöst, worach man sich beym Gebrauch richten kann.

Das Zinnsalz.

Die Engländer haben schon seit mehreren Jahren unter dem Namen Zinnsalz ein Produkt in den Handel gebracht, welches in den Kattundruckereyen eine bedeutende Anwendung findet. Jenes Salz ist nichts anders als ein trocknes kristallinisches salzsaures Zinn. Da die gewöhnliche Auflösung des Zinnes in der Salzsäure nun schwer kristallisirt, so ist zur Darstellung jenes Satzes ein

andrer Weg eingeschlagen worden, der im Folgenden bestehet. Einen Theil Zinnoxyd (Zinnasche) im fein geschlämmten Zustande, mengt man mit zwei Theilen gepulvertem Salmiak wohl untereinander, füllet das Gemenge in eine gläserne Retorte, und unterwirft solches einer Destillation, welche so lange fortgesetzt wird, als noch ein Dunst von Ammonium in die Vorlage übergehet. Man lößt hierauf den Rückstand in Wasser auf, filtrirt die Auflösung, und verdünstet sie zur Kristallisation, da denn in der Kälte das Zinnsalz in weißen Kristallen daraus anschießt. Jenes Salz, welches aus Zinnoxyd, aus Salzsäure, und aus Ammonium zusammengesetzt ist, ist völlig neutral. Wird solches in Wasser aufgelößt, so läßt es gern einen Theil Zinnoxyd fallen; welches aber dadurch verhütet werden kann, daß man ihm vor dem Auflösen den achten Theil seines Gewichts von Salzsäure zusetzt. Jenes Salz kann nun in allen denjenigen Farben angewendet werden, wo man sonst das gewöhnliche salzsaure Zinn oder die Auflösung des Zinnes in der Salpetersalzsäure (dem Königswasser) zu gebrauchen pflegt.

Das essigsaure Zinn.

Wegen der Unauflöslichkeit des metallischen und des oxydirten Zinnes in der Essigsäure, ist es sehr schwer, das essigsaure Zinn geradezu zu bereiten; und man muß daher einen zusammengesetzten Weg einschlagen, wenn der Zweck erreicht werden soll. Das bequemste Mittel hiezu bestehet

stehet in einer wechselseitigen Zerlegung des Zinnsalzes mit mit dem Essigsauren Natron. Man löset zu dem Behuf 4 Loth Zinsalz und 6 Loth Essigsaures Natron, jedes für sich, in seinem vierfachen Gewicht reinem Wasser auf. Man gießt beyde Auflösungen zusammen, schüttelt alles wohl untereinander, setzt noch zwei Loth Wasser hinzu, und verwahrt nun das Ganze zum Gebrauch. Die Salzsäure verbindet sich hiebey mit dem Natron im essigsauren Natron, und erzeugt Küchensalz, während sich das Zinnoxyd mit der Essigsäure zum essigsauren Zinn verbindet. Jenes essigsaure Zinn muß aber bald verbraucht werden, weil solches sonst leicht das Zinnoxyd fallen läßt, und verdirbt.

Vierte Abtheilung.

Metallsalze aus dem Kupfer.

Das schwefelsaure Kupfer.

Das schwefelsaure Kupfer, welches auch unter dem Namen blauer Vitriol, cyprischer Vitriol und Kupfervitriol bekannt ist, macht ein Produkt der neutralen Mischung aus Kupferoxyd und Schwefelsäure aus. Der im Handel vorkommende Kupfervitriol ist selten ganz frey von Eisen und Zink. Wer sich daher ein völlig reines Salz dieser Art selbst bereiten will, kann folgendermaßen operiren. Man läßt ein reines metallisches Kupfer in kleine Späne zerfeilen. Man übergießt einen Theil des gefeilten Kupfers mit zwei Theilen concentrirter

Schwefelsäure (Vitriolöl) in einem gläsernen Kolben, oder einer Retorte, setzt solche im heißen Sand, und destillirt die Masse so lange bis alles völlig trocken worden ist. Der Rückstand besitzt eine völlig schwarze Farbe; wird derselbe aber in seinem sechsfachen Gewicht siedendem Wasser aufgelöst, so entstehet eine Saphyrblaue Auflösung, aus welcher, wenn solche verdunstet und kristallisirt wird, das schwefelsaure Kupfer in schönen rhomboidalischen Kristallen von Saphirblauer Farbe anschießt. Jene Zubereitungsart des schwefelsauren Kupfers, muß aus dem Grunde nach der hier gegebnen Vorschrift veranstaltet werden, weil außerdem die Schwefelsäure nur wenig Wirkung auf das regulinische Kupfer ausübt.

Das salpetersaure Kupfer.

Das salpetersaure Kupfer, welches eine neutrale Verbindung von Salpetersäure und Kupferoxyd ausmacht, gewinnt man auf folgendem Wege sehr leicht. Man trägt so viel gefeiltes oder in Späne zerschnittenes sehr reines metallisches Kupfer, in so reine viel Salpetersäure als diese davon auflösen will. Die Auflösung erfolgt sehr leicht, mit Erwärmung, und unter Entwickelung von Salpeterhalbsaurem Gas, das in rothen Dämpfen entweicht. Damit man überzeugt sey, daß die Säure mit dem Kupferoxyd gesättigt worden ist, muß so viel Kupfer angewerdet werden, daß ein Theil unaufgelöst zurück bleibt. Die entstandene Auflösung zeichnet sich anfangs durch eine grün-

blaue Farbe aus. Wird solche aber einige Tage lang in einer porzellanen Schale der freien Luft ausgesetzt, so nimmt solche eine schöne Saphyrblaue Farbe an, und schleßt, wenn sie verdunstet und kristallisirt wird, zu eben so gefärbten Kristallen an, die nun das reine Salpetersaure Kupfer darstellen.

Das salzsaure Kupfer.

Von der Salzsäure wird das metallische Kupfer geradezu nur schwer angegriffen, wenn solches aber mit starker Salzsäure gekocht wird, so entstehet eine braune Auflösung, aus welcher beym Verdunsten und Kristallisiren ein salzsaures Kupfer in gelbgrünen rhomboidalischen Kristallen anschleßt, die aus Salzsäure und unvollkommnem Kupferoxyd gebildet sind. Schöner erhält man dieses Salz, wenn kohlenstoffsaures Kupferoxyd in reiner Salzsäure aufgelößt wird. Um das kohlenstoffsaure Kupferoxid zu verfertigen, löst man eine beliebige Portion schwefelsaures Kupfer in 12 Theilen siedendem Wasser auf, und filtrirt die Auflösung. Man verdünnet selbige hierauf mit mehrerem Wasser, und rührt so lange eine mit reinem Wasser gemachte Auflösung von mildem Kali oder mildem Natron darunter, als noch etwas daraus zu Boden geschlagen wird. Das alkalische Salz verbindet sich mit der Schwefelsäure, und giebt seine Kohlenstoffsäure an das Kupferoxyd ab, das nun damit zu Boden fällt. Der gebildete Niederschlag zeichnet sich durch eine hellgrüne Farbe aus: er wird hierauf mit reinem

Wasser vollkommen ausgesüßt, durchs Filtriren von der Wäßrigkeit befreyet, und dann getrocknet, er stellt nun das verlangte Kohlenstoffsaure Kupfer dar.

Um daraus salzsaures Kupfer zu verfertigen, trägt man so viel davon in reine mit Wasser verdünnte Salzsäure als diese aufzulösen vermag. Die Auflösung erfolgt mit Brausen, weil die Kohlenstoffsäure dabey entwickelt wird; und sie besitzt im verdünneten Zustande eine himmelblaue Farbe. Wird solche verdünstet, so nimmt sie eine schöne Smaragdgrüne Farbe an, und bildet dann in der Kälte hellgrüne spissige Kristalle, welche nun das verlangte salzsaure Kupfer darstellen.

Das essigsaure Kupfer.

Essigsaures Kupfer nennt man ein Produkt der neutralen Mischung von Kupferoxyd und Essigsäure. Um dasselbe zu verfertigen, ist es hinreichend den destillirten Essig mit Kohlenstoffsaurem Kupferoxyd zu sättigen, die Auflösung zu filtriren, dann zu verdunsten und zu kristallisiren. Die Auflösung besitzt eine blaugrüne Farbe, die daraus anschießenden würflichen Kristalle sind aber dunkelgrün.

Nach einer andern Art kann dieses Salz verfertigt werden, wenn man eine mit Wasser gemachte Auflösung von essigsaurem Bley (Bleyzucker,) in eine mit Wasser gemachte Auflösung von schwefelsaurem Kupfer gießt, so lange als noch ein weißer Niederschlag darin bewirkt wird. Die Schwefelsäure verbindet sich hiebei mit dem Bleyoxyd, und fällt damit als Schwefelsaures Bley unaufgelöst

zu Boden. Die Auflösung besitzt eine blaugrüne Farbe, und schießt beym Verdunsten zu dunkelgrünen würflichen Kristallen an. Man kauft dieses Salz auch im Handel unter dem Namen kristallisirter auch destillirter Grünspan; wegen seiner schweren Löslichkeit im Wasser, muß solches, wenn es gebraucht werden soll, in Essig aufgelößt werden.

Fünfte Abtheilung.

Metallsalze aus dem Zink.

Das schwefelsaure Zink.

Das schwefelsaure Zink, welches im Handel unter dem Namen Zinkvitriol, und weißer Vitriol auch weißer Galitzenstein vorkommt, ist aus Zinkoxyd und Schwefelsäure zusammen gesetzt. Der gemeine weiße Vitriol ist aber selten rein, daher kann man jenes Salz sich reiner selbst verfertigen. Zu dem Behuf verdünnet man einen Theil Vitriolöl mit sechs Theilen reinem Wasser: in diese verdünnte Säure trägt man nun nach und nach so viel gekörntes Zink, als sich darin auflösen will. Die Auflösung erfolgt sehr leicht, und mit Entwickelung von Wasserstoffgas. Wenn sich kein Zink mehr auflösen will, wird die wasserklare Auflösung filtrirt, dann verdunstet, und zur Kristallisation an einen kühlen Ort gesetzt, da alsdenn das schwefelsaure Zink in dünnen säulenförmigen Kristallen daraus anschießt, die auf Papier getrocknet, und zum Gebrauch aufbewahret werden.

Das salpetersaure Zink.

Das salpetersaure Zink erhält man, wenn das metallische Zink in so viel Salpetersäure aufgelöst wird als diese in sich nehmen will. Die Auflösung erfolgt mit Entwicklung von oxidirten Salpeterstoffgas, sie ist farbenlos aber nicht kristallisirbar: daher das Salpetersaure Zink in flüßiger Form angewendet werden muß. Man thut wohl, wenn man das Zink vor der Auflösung wiegt, und nun der Auflösung noch so viel reines Wasser zusetzt, daß gegen einen Theil das darin aufgelösten Zinks, drei Theile Wasser und Säure zu stehen kommen, um ihre Stärke hiernach beurtheilen zu können.

Das salzsaure Zink.

Man erhält dieses Salz, wenn man reines metallisches Zink in so viel möglichst reiner verdünnter Salzsäure auflößt, als diese davon in sich nehmen will. Die Auflösung erfolgt mit Entwickelung von Wasserstoffgas, und erscheint denn farbenlos. Auch dieses Salz läßt sich nicht kristallisiren, und muß daher in liquider Form aufbewahret werden; aus dem Grunde ist es gut, wenn diese Auflösung so eingerichtet wird, daß sie gegen einen Theil des aufgelösten Zinks drei Theile Wasser und Säure enthält, um ihren Gehalt an Metall hiernach beurtheilen zu können.

Das essigsaure Zink.

Auch dieses Salz kann durch die unmittelbare Auflösung des metallischen Zinks in der Essigsäure verfertigt

werden. Man kann zu dem Behuf das metallische gekörnte Zink in einem gläsernen Kolben mit destillirtem Essig in einem Sandbade digeriren, bis der Essig mit dem Zink gesättiget ist. Man filtrirt hierauf die Auflösung und verdunstet sie, da denn das essigsaure Zink in blättrichen Kristallen daraus anschießt, und in diesem Zustande zum Gebrauch aufbewahret werden kann. Auch diese Auflösung ist mit der Entwicklung von Wasserstoffgas begleitet.

Sechste Abtheilung.

Metallsalze aus dem Wismut.

Das Wismut wird von der Schwefelsäure, der Salzsäure, und der Essigsäure, so wie auch von den meisten andern Säuern sehr schwer aufgenommen, daher es nicht leicht ist die metallischen Mittelsalze jenes Metalls mit gedachten Säuren darzustellen, und am wenigsten in solcher Form, daß solche nicht einen bedeutenden Antheil der Säure vorwaltend enthalten sollten. Die Salpetersäure allein, löst den Wismut leicht und vollkommen auf, und bildet damit ein neutrales kristallisirbares Salz, das aber wieder den Nachtheil hat, daß solches beim Auflösen im Wasser zum Theil zersetzt wird, und einen großen Theil seines Oxyds fallen läßt, ein Umstand welcher den Gebrauch des salpetersauren Wismuts als Gegenstand der Färbekunst, wo solches als Beize angewendet wird, nicht wohl zuläßt. Soll das Wismut als Beize angewendet werden können, so muß olches nicht nur in einer Säure aufgelöst seyn, sondern die Auflö-

sung muß auch neutral seyn, und bei der Verdünnung mit Wasser, keine merkliche Zersetzung erleiden. Ein solche Verbindung ist das:

Salpetersalzsaure Wismut.

Um das Salpetersalzsaure Wismut zu verfertigen, wird folgendermaßen operirt. Man löse in einer beliebigen Portion Salpetersäure so viel metallisches Wismut auf, als dieselbe aufnehmen will, und bemerke das Gewicht des Metalls. Man löse nun in der Flüßigkeit eben so viel Salmiak auf, oder an dessen Stelle auch Küchensalz, als das aufgelöste Metall beträgt, und verdünne hierauf die Auflösung mit so vielem Wasser, daß gegen einen Theil des gelösten Wismuts drei Theile Säure, Salz, und Wasser zu stehen kommen. Hiernach kann man den Metallgehalt der Auflösung bestimmen, und diese Auflösung läßt sich nun unter allen Verhältnissen mit Wasser verdünnen, ohne eine Zersetzung zu erleiden.

Siebente Abtheilung.

Metallsalze aus dem Eisen.

Das Eisen findet eine sehr ausgedehnte Anwendung in der Färbekunst; theils wird solches als ein Beizmittel zu schwarzen, grauen, dunkelrothen, braunen und violetten Farben, theils zum natürlichen Eisengelb angewendet, zu welchem Behuf dasselbe allemal vorher in einer Säure gelöst seyn muß. Seine Verbindung mit der Schwefelsäure, (der Eisenvi-

vitriol), so wie seine Verbindung mit der Essigsäure, (das essigsaure Eisen, oder die sogenannte Eisenbeize), sind zu bekannt als daß solche hier einer Erörterung bedürften. Das Salzsaure Eisen wirkt mit dem Schwefelsauren gleichartig, und kann daher entbehrt werden. Wichtig ist in dessen für die Färberey und Kattundruckerey:

Das salpetersaure Eisen.

Die Salpetersäure löst das Eisen sehr gern und schnell auf, aber die zu schnell gemachte Auflösung läßt auch den größten Theil ihres Eisengehalts bald wieder fallen, daher dessen Zubereitung, wenn solches als ein Gegenstand der Färberey und Kattundruckerey angewendet werden soll, viel Aufmerksamkeit erfordert. Um solches zu verfertigen, wird folgendermaßen operirt. Man verdünnet einen Theil mäßig starke reine Salpetersäure, mit der Hälfte ihres Gewichts sehr reinem Wasser. Man trägt nun metallisches Eisen, am besten eiserne Nägel hinein, und wartet die Auflösung ruhig ab: sie erfolgt mit Erwärmung und mit Entwicklung von Salpeterhalbsauremgas, und zeichnet sich durch eine braune Farbe, so wie durch einen sehr zusammenziehenden Geschmack aus. Man muß immer nur wenige und nie eher eine frische Portion Eisen zusetzen, als bis die erste aufgelöst ist. Hat man das Eisen vor der Auflösung gewogen, so kann man den Ueberrest zurück wiegen, und man erfährt dann, wie viel Eisen wirklich aufgelöst ist. Man setzt nun der Auflösung so viel reines Wasser zu, daß für einen Theil des aufgelö-

sten Eisens, drei Theile Säure und Wasser zu stehen kommen, und verwahret nun die Auflösung, die nicht kristallisirbar ist, in einem wohl verstopftem Glase zum Gebrauch. Sie ist auch unter dem Namen Salpetersaure Eisenbeize bekannt.

Achte Abtheilung.

Metallsalze aus dem Spießglanz.

Das Spießglanzmetall wird von der Schwefelsäure und der Salzsäure nur schwer angegriffen und aufgelöst; die Salpetersäure löst selbiges zwar mit Schnelligkeit auf, aber die Auflösung läßt das Spießglanz auch augenblicklich wieder als ein weißes Oxyd aus sich niederfallen. Diese Verbindungen qualificiren sich keineswegs zum Gebrauch der Färberey und Kattundruckerey. Die hiezu tauglichen Verbindungen des Spießglanzes, sind alle in die mit der Weinsteinsäure, und die mit der Essigsäure. Beide erfordern aber die Anwendung eines unvollkommenen Spießglanzoxyds, wenn die Auflösung erfolgen soll.

Um ein zu diesem Gebrauch taugliches unvollkommenes Spießglanzoxid zu erhalten, kann folgendermaaßen operirt werden. Man zerstößt ein reines eisenfreies rohes Spießglanz zum feinsten Pulver. Man schüttet das Pulver in eine irdene nicht glasurte Schüssel, setzt solche auf ein Becken mit glühenden Kohlen, und unterhält das Spießglanzpulver mit einem Pfeiffenstiel in fortwährender Bewegung: der Schwefel des Spießglanzes wird ausdunsten, und

sich in Dämpfen verflüchtigen, und wenn kein Schwefeldampf mehr aufsteigt, wird ein hellgraues Pulver zurückbleiben, welches nun das verlangte unvollkommene Spießglanzoxyd darstellt. Da das rohe Spießglanz aus Spießglanzmetall und Schwefel zusammengesetzt ist, so wird der Schwefel hiebei verflüchtet, das Spießglanzmetall aber, durch die Einsaugung des Sauerstoffs aus dem Dunstkreise, in unvollkommenes Oxyd umgeändert; welches nun zur Darstellung der vorher gedachten Spießglanzmetallsalze angewendet werden kann.

Das weinsteinsaure Spießglanz.

Um das weinsteinsaure Spießglanz zu verfertigen, löse man eine beliebige Portion reine kristallisirte Weinsteinsäure in ihrem zwölffachen Gewicht reinem Wasser in einem gläsernen Kolben auf. Man setze der Auflösung halb so viel unvollkommnes Spießglanzoxyd zu, als man Säure angewendet hat, setze den Kolben in ein Sandbad, bringe das Fluidum zum Sieden, und erhalte solches so lange darin, bis das Oxyd aufgelöst ist. Man filtrire hierauf die Auflösung, dünste sie langsam ab, und setze das Abgedunstete der Kälte aus, da denn das weinsteinsaure Spießglanz daraus in Kristallen anschießt, welche nun auf Papier getrocknet, und zum Gebrauch angewendet werden können.

Das essigsaure Spießglanz.

Auch von der Essigsäure wird das unvollkommene Spießglanzoxyd leicht und vollkommen gelöst. Um das essigsaure

Spießglanz zu produciren, ist es hinreichend das unvollkommene Spießglanzoxyd mit gutem Weinessig, noch besser mit destillirtem Essig, in einem zinnernen Kessel unter stetem Umrühren mit einem hölzernen Spatel so lange zu kochen, bis eine vollkommene Auflösung desselben erfolgt. ist, oder bis die Essigsäure sich bis zur Sättigung mit dem Spießglanzoxyd beladen hat. Die Auflösung erscheint gemeiniglich sehr verdünnet; es ist daher gut sie bis auf dem vierten Theil abzudunsten, um sie zu verstärken und bequemer aufbewahren zu können. Das Verhalten des Weinsteinsauren und des Essigsauren Spießglanzes zu den Pigmenten, ist bis jetzt noch nicht bekannt, verdienet aber untersucht zu werden.

Hier habe ich eine bedeutende Anzahl von dergleichen metallischen Mittelsalzen beschrieben, von denen es sich erwarten läßt, daß solche mit Nutzen als Gegenstände der Färbekunst, und vielleicht auch der Kattundruckerei anzuwenden seyn werden. Zu einer andern Zeit werde ich solche vermehren, und zugleich einige Resultate ihres Verhalten zu verschiedenen Pigmenten mittheilen. Angenehm würde mir es aber seyn, wenn auch andere, welche Zeit und Lust dazu haben, dergleichen Versuche anstellen, und mir die Resultate derselben zur Bekanntmachung in meinem Magazin communiciren wollten.

V.

Beschreibung verschiedener Beizen oder Mordans für baumwollene und leinene Zeuge, nebst einer Theorie oder Erklärung von ihrer Grundmischung, und einer kritischen Beurtheilung derselben.

(Vom Herausgeber.)

Es ist eine allgemein bekannte Erfahrung, daß baumwollene und leinene Zeuge, wenn sie gefärbt oder farbig gedruckt werden sollen, besondere Beizen oder Grundlagen erfordern, welche von denen, deren man sich für die wollenen und seidenen Zeuge bedient, sehr verschieden sind. Ihre Zubereitung ist in der Regel mehr oder weniger complicirt, weil die dazu erforderlichen Verbindungen geradezu sich selten bewirken lassen; und ein Hauptumstand dabei ist der, daß die erdigen und metallischen Basen welche eigentlich als Beizmittel dabei wirken sollen, stets durch solche saure Salze gelößt seyn müssen, die in überaus schwacher Anziehung damit stehen, die deshalb solche nur schwer auflösen, und ohne Anwendung einer wechselseitigen chemischen Affinität, gar nicht damit verbunden werden können. Endlich müssen dergleichen Beizen oder Grundlagen vor dem Auftragen mit einem schicklichen Verdickungsmittel verbunden seyn, um solche auf

die Zeuge zu befestigen, und diese zur Annahme der Pigmente dadurch vorzubereiten. Die Zubereitung solcher Beizen wird gemeiniglich in den Indiennendruckereien als Geheimniß betrachtet, und jede Anstalt dieser Art, hat wieder ihre besondern Geheimnisse in der Zubereitung derselben; das Merkwürdigste aber bei allen diesen Beizen, ist die Zusammensetzung derselben aus so mannigfaltigen verschieden gearteten Materialien, daß diese gar oft geschickt sind einander in der Wirkung völlig zu vernichten, und nur bloß dazu dienen, die Beize zu vertheuren, ohne ihre Wirkung zu begünstigen. Es war daher schon lange meine Absicht, eine kritische Untersuchung solcher Beitzen zu veranstalten, und ihre Zusammensetzung auf eine richtige Theorie zurückzuführen. Ich wähle die gewöhnlichsten der bekannten Beizmittel als Beispiele, es mögen viel darunter seyn, deren sich die Kattunfabriken bedienen: ich werde die Gründe entwickeln, nach welchen mancherlei Stoffe daraus hinweggelassen werden können, und die Art und Weise beschreiben, wie sie vereinfacht und verbessert werden müssen.

I. Beize zu starkem Roth.

(Nach der Beschreibung des Ministers Roland de la Platiere)

Diese Beize welche zur Darstellung eines sehr satten schönen und dauerhaften Roth aus dem Krap bestimmt ist, welches dem Ausbleichen auf eine ausserordentliche Art widerstehet, wird nach der dazu vorhandenen Vorschrift, auf

folgende Art zusammen gesetzt. Es werden an Ingredienzen dazu erfordert:

100 Pfund reiner eisenfreier Alaun.
40 — Bleyzucker. (Essigsaures Bley).
6 — gereinigte Sode. (Natron).
6 — weißes Arsenik.
8 — Pottasche (mildes Kali.)
6 — Salmiak (Salzsaures Ammonium).
6 — Kreide. (Kohlenstoffsaure Kalkerde).
20 Quart Wein-Essig.
100 Quart reines Flußwasser.
3 Pfund gemahlnes Fernambukholz, zum Anfärben.

Zusammensetzung der Beize aus den obigen Ingredienzen.

Um diese Ingredienzen mit einander zu verbinden, wird nach der dazu gegebenen Vorschrift folgendermaßen operirt. Man fängt damit an die Kreide im gepulverten Zustande in einem dazu passenden Gefäße mit dem vorher bis zum Sieden erhitzten Wein-Essig zu übergießen, und alles so lange wohl unter einander zu rühren, bis kein Aufbrausen mehr statt findet, und die Essigsäure mit der Kalkerde in der Kreide vollkommen gesättigt oder neutralisirt worden ist; auch kann die Kreide nach und nach in den siedenden Essig eingetragen werden, welches auf eins hinausläuft. Nun bringt man den Alaun, den Bleyzucker, und die Sode zusammen in ein hinreichend großes

Gefäß, daß wenigstens 150 Quart Wasser fassen muß, gießt die noch heiße Auflösung der Kreide im Essig hinzu, und rührt nun alles recht gut untereinander. Hierauf werden noch 40 Maß heißes Wasser hinzugegeben, und alles so lange untereinander gerührt, bis jene Materialien geschmolzen und aufgelöst worden sind, und das erfolgende Aufbrausen nachgelassen hat. Jetzt wird nun die Pottasche in fünf Quart heißem Wasser aufgelöst, der vorigen Auflösung zugegeben, alsdann aber noch 35 Quart Wasser hinzugegossen. Nun werden die noch übrigen 30 Quart Wasser in einem Kessel übers Feuer gebracht, das Fernambuckholz hineingerührt, und dieses so lange damit gekocht, bis noch 20 Quart Flüßigkeit übrig sind. Nachdem die Abkochung des Fernambuckholzes durchgegossen worden ist, werden nun der Salmiak und das Arsenik in der Brühe aufgelöst, diese Auflösung der übrigen Maße zugesetzt, und alles wohl untereinander gerührt. Man läßt hierauf die entstandene Beize sich setzen und abklären, worauf selbige zum Gebrauch verdikt und angewendet werden kann.

Erklärung desjenigen was bei der Zusammensetzung jener Beize vorgehet.

Wenn die Kreide im Essig aufgelöst wird, so ist die entstandene Auflösung essigsaure Kalkerde. Der Alaun ist ein Produkt der Mischung aus übersäuerter schwefelsaurer Thonerde und schwefelsaurem Kali. Kommt das Natron hinzu, so bindet solches die vorwal-

tende

tende Schwefelsäure und läßt den Alaun neutral zurück. Kommen nun der neutrale Alaun, der Bleizucker, und die essigsaure Kalkerde mit einander in Berührung, so erfolgt eine wechselseitige Zerlegung. Die Schwefelsäure des neutralen Alauns verbindet sich mit der Kalkerde aus dem essigsauren Kalk, und fällt damit als Gips, sie verbindet sich auch mit dem Bleioxyd des Bleizuckers, und fällt damit als schwefelsaures Blei unauflöslich zu Boden; wogegen die aus dem essigsauren Kalk und dem Bleizucker frei gewordene Essigsäure, nun mit der aus dem Alaun frei gewordenen Thonerde in Auflösung tritt, und essigsaure Thonerde erzeugt, die gelöst bleibt. Kommt nun die Pottasche hinzu, so bemächtiget sich dieselbe eines Theils der Essigsäure, und schlägt einen bedeutenden Theil der Thonerde daraus zu Boden; wogegen aber der Salmiak und der Arsenik unverändert mit der übrigen Masse verbunden bleiben, auch beim Erkalten der Flüßigkeit, ein Theil des Arseniks unaufgelöst daraus zu Boden fällt. Man siehet also, daß die Art und Weise wie jene Beize zusammengesetzt wird, völlig zweckwidrig ist.

Verbesserte Art jene Beize zusammen zu setzen.

Man löse den Alaun in 70 Quart siedendem Wasser auf, setze so dann die Soda hinzu, und rühre alles so lange wohl untereinander, bis die Soda aufgelöst ist, und das erfolgende Aufbrausen nachgelassen hat. Man bringe nun den Essig zum Sieden, trage nach und nach die Kreide hinzu,

bis solche aufgelöst ist, und das erfolgende Aufbrausen nachgelassen hat. Man setze hierauf den Bleizucker hinzu, und gieße nun die ganze Auflösung zu der des neutralen Alauns. Nun mache man mit den übrigen 30 Quart Wasser einer Abkochung des Fernambukholzes, und gieße sie durch Leinwand. In der Abkochung löse man erst die Pottasche und dann den Arsenik auf. Der letztere verbindet sich hiebei mit dem Kali der Pottasche, und wird dadurch in der Flüssigkeit sehr leicht lösbar. Nun setze man endlich den Salmiak zu. Er wird hiebei zerlegt, seine Säure, nehmlich die Salzsäure, tritt an das Kali, und das Ammonium aus dem Salmiak geht nun mit dem Arsenik in Mischung. Diese Auflösung bestehet daher jetzt aus salzsaurem Kali und ammonialischen Arsenik. Kommt diese Auflösung nun zur Erstern, welche jetzt essigsaure Thonerde ist, so erfolgt wieder eine Zerlegung: denn ein Theil der essigsauren Thonerde wird entmischt, die Essigsäure tritt an das Ammonium, und das Arsenik geht mit der Thonerde in Verbindung; und so bleibt nun ein Gemenge von essigsaurer Thonerde und arsenikalischer Thonerde zurück, welches nun die verlangte Beize darstellt: die von derjenigen, welche nach der erstern Zusammensetzung erhalten wird, wesentlich verschieden ist.

II. Eine andre Art Rothbeize nach Rolands Vorschrift.

Diese Rothbeize ist von der vorigen wesentlich nicht sehr verschieden, ob gleich die Art der Zusammensetzung einiger-

maßen von der vorigen abweicht, und zwar sowohl in Hinsicht der dazu angewendeten Materialien selbst, als in Hinsicht der Quantitäts-Verhältnisse, unter welchen sie mit einander verbunden worden sind. Die dazu erforderlichen Ingredienzen bestehen in folgenden:

100 Pfund reiner eisenfreier Alaun.
30 — Bleizucker.
6 — reine Soda.
5 — Salmiak.
5 — weißes Arsenik.
3 — Fernambukholz.
100 Quart reines Flußwasser.

Nach der dazu gegebnen Vorschrift, wird diese Beize folgendermaßen zusammengesetzt. Man löst den Alaun in einem Kessel mit 40 Quart reinem Flußwasser auf, wozu dasselbe bis nahe zum Kochen erhitzt wird. Man setzt nun den Bleizucker hinzu, rührt die Masse sieben Minuten lang um, und gießt nochmals 40 Quart Wasser hinzu. Mit den noch übrigen 20 Quart Wasser wird nun das Fernambukholz so lange gekocht, bis zwei Quart verdunstet sind, worauf die Flüssigkeit durchgegossen, und das Arsenik nebst dem Salmiak darin aufgelöst werden. Ist dieses geschehen, so wird die Soda mit wenigem Wasser gelöst, und der ersten aus Alaun und Bleizucker bestehenden Masse zugesetzt, und wenn das Aufbrausen nachgelassen hat, nun auch die Auflösung von Arsenik und Salmiak hinzugegeben, und alles wohl untereinander gerührt. Man läßt nun die

Beize sich abklären, verdickt das Klare, und wendet die verdickte Masse zum Gebrauch an.

Bemerkungen.

Diese Beize hat in Hinsicht der Grundmischung mit der ersten viel Aehnlichkeit, aber die erste muß ihr bei weitem vorgezogen werden, da der Alaun in ihr vollkommner zerlegt, und seine Erde in essigsaure Thonerde umgeändert worden ist. Auch ist die so eben beschriebene Zusammensetzung jener Beize chemisch unrichtig. Denn wenn hiernach der Alaun vorher mit dem Bleizucker in Verbindung kommt, bevor ihm die Soda zugegeben worden, (die eigentlich bloß dazu bestimmt seyn kann den vorwaltenden Antheil der Säure im Alaun abzustumpfen und ihn zu neutralisiren,) so scheidet jene vorwaltende Säure des Alauns das Bleioxyd aus dem Bleizucker ab, ohne daß seine Essigsäure die nun entwickelt wird, mit der Thonerde des Alauns in Mischung treten kann; und wenn erst dann die Soda hinzu kommt, wenn Alaun und Bleizucker schon mit einander verbunden sind, so kann sie sich bloß mit der frey gewordenen Essigsäure verbinden, wodurch essigsaures Natron erzeugt wird, das an sich nichts wirkt. Freilich kann alsdenn das essigsaure Natron auf den noch unzerlegten Theil des Alauns zurück wirken, sein Natron an dessen Schwefelsäure, und seine Essigsäure an dessen Thonerde abgeben, sehr unregelmäßig bleibt die Zubereitung aber in jedem Betracht.

Regelmäßiger wird daher jene Beize nach folgender Art zusammengesetzt. Man löst den Alaun in siedendem Wasser auf, man setzt der Auflösung hierauf die Soda zu, und rührt alles so lange um, bis das erfolgende Aufbrausen nachgelassen hat. Das Natron der Soda verbindet sich hierbey mit der vorwaltenden Schwefelsäure im Alaun, und macht den Alaun neutral. Kommt nun der Bleizukker hinzu, so gehet die Schwefelsäure des neutralen Alauns mit dem Bleioxyd in Mischung, und fällt damit als schwefelsaures Blei unauflöslich zu Boden, wogegen die Essigsäure des zerlegten Bleizuckers, mit der Thonerde des Alauns in Mischung tritt, und essigsaure Thonerde erzeugt, die aufgelöst bleibt; und nun in der Vermengung mit dem Arsenik und Salmiak die Beize darstellt.

III. Beize zu schönem Roth.

Die Ingredienzen zu dieser Beize bestehen in folgenden:

16 Pfund Alaun.
1 — Pottasche.
2½ — Gereinigte Soda.
7 — Bleizucker.
18 Loth weißes Arsenik.
26 — Salmiak.
1 Pfund Fernambuck-Holz.
5 Quart Essig.
25 — Flußwasser.

Nach der davon gegebenen Vorschrift soll diese Beize folgendermaßen zusammengesetzt werden: der Alaun wird in 20 Quart Wasser aufgelöst, der entstandenen Auflösung die Pottasche und die Soda zugesetzt, und wenn das erfolgende Aufbrausen nachgelassen hat, der Bleizucker zugegeben. Hierauf wird das Fernambukholz mit den übrigen 5 Quart Wasser ausgekocht, die Abkochung durchgegossen, im durchgegossenen das Arsenik und der Salmiak aufgelöst, nun diese Auflösung zu der ersten gegossen, und alles wohl untereinander gerührt: da denn, wenn die Flüssigkeit sich geklärt hat, solche verdickt und als Beize gebraucht werden kann.

Diese Art der Zusammensetzung ist ganz regelmäßig, denn die vorwaltende Säure des Alauns so wie die des Essigs, wird durch die Soda und die Pottasche gebunden, und die dadurch gebildete essigsaure Pottasche übt nun eine Wechselwirkung auf den Alaun aus, indem sie ihr Alkali an dessen Säure abgiebt, wogegen die daraus entwickelte Essigsäure nun mit der Thonerde in Mischung tritt und Essigsaure Thonerde bildet. Kommt nun der Bleizukker hinzu, so geht solcher mit dem noch übrigen neutralen Alaun eine wechselseitige Zerlegung ein, wodurch abermals Essigsaure Thonerde und schwefelsaures Blei gebildet werden, welches letztere zu Boden fällt: dagegen nun die sämmtliche essigsaure Thonerde, in Verbindung mit dem Arsenik und dem Salmiak, die verlangte Beize darstellt. Aber auch diese Beize kann nach ihrer Wirkung von der Vorigen wenig verschieden seyn.

IV. Beize zu ordinairem Roth.

Die dazu erforderlichen Materialien werden folgendermaßen gewählt:

1¼ Pfund reiner Alaun.
8 Loth Bleizucker.
4 — Küchensalz oder Steinsalz.
2 — Salmiak.
3 — ätzender Quecksilber-Sublimat.
2 — Pottasche.
3 — reine Soda.
2 Quart Essig.
1 — reines Flußwasser.

Um diese Ingredienzen miteinander zu verbinden, werden erst der Alaun und Salmiak in einem Quart Wasser und dem Essig aufgelöst, dann die übrigen Materialien hinzugesetzt, zuletzt noch ein Quart Wasser hinzugegeben, alles wohl untereinander gerührt, und wenn die Masse sich geklärt hat, das Klare vom Bodensatz abgegossen, und nach dem Verdikken als Beize angewendet.

Bemerkung.

Soll jene Beitze ordnungsmäßig zusammengesetzt werden, so muß dieses folgendermaßen geschehen. Man mengt den Essig nebst einem Quart Wasser zusammen, setzt dieser Flüssigkeit erst die Pottasche und die Soda zu, und rührt alles so lange um, bis das Aufbrausen nachgelassen hat, worauf sodann auch das Küchensalz darin aufgelöst wird. Nun kommt der Alaun hinzu, und wenn dieser aufgelöst ist,

auch der Bleizucker. Hierauf löst man den ätzenden Quecksilbersublimat und den Salmiak zusammen in dem zweiten Quart Wasser allein auf, und gießt diese Auflösung zur Ersten. Man rührt dann alles einige Minuten wohl untereinander, läßt die Flüssigkeit sich klären, gießt sie vom Bodensatz ab, und wendet solche zum Gebrauch an.

Bei dieser letztern Zusammensetzungsart verbindet sich erst die Essigsäure des angewendeten Essigs mit so viel von dem Kali der Pottasche, als sie bedarf um essigsaures Kali zu erzeugen. Das übrige Kali nebst der Soda verbinden sich aber mit der vorwaltenden Schwefelsäure im Alaun, und neutralisiren den Letztern. Kommt nun der Bleizucker hinzu, so erfolget eine Wechselwirkung zwischen seinen Bestandtheilen und denen des Alauns, und es werden essigsaure Thonerde und schwefelsaures Blei erzeugt; wogegen aus dem Küchensalz oder Steinsalz und dem Alaun, salzsaure Thonerde nnd schwefelsaures Natron gebildet werden. Der Salmiak wirkt hier als ein Beförderungsmittel zur Auflösung des ätzenden Quecksilbersublimats, welcher ohne Zusatz des Erstern, nur schwer vom Wasser gelöst wird. Der ätzende Quecksilbersublimat, welcher aus Quecksilberoxyd und Salzsäure zusammengesetzt ist, giebt seine Säure an einen Theil der essigsauren Thonerde ab, die dagegen ihre Essigsäure an das Quecksilberoxyd absetzt, und damit essigsaures Quecksilber erzeugt. So ist also jene Beize aus essigsaurer Thonerde, aus salzsaurer Thonerde

und aus essigsaurem Quecksilber zusammengesetzt, welche die wahren wirksamen Principia darin ausmachen.

V. Rothbeize für baumwollne Tücher.

Nach der Vorschrift zu dieser Beize soll man in einem Quart Wasser über dem Feuer ein Pfund reinen Alaun auflösen, in der Auflösung hierauf 14 Loth Bleizucker, ein halb Loth Salmiak, und ein Quentchen Steinsalz (Sal gemmae) auflösen, und nach erfolgter Abklärung die Beize gebrauchen.

Bemerkung.

Jene Beize ist sehr einfach, und ihrer Grundmischung nach eine Verbindung von essigsaurer Thonerde und Alaun. Das Küchensalz und der Salmiak könnten völlig wegbleiben, und die Beitze würde dieselbe Wirkung leisten. Besser würde es aber seyn, wenn man der Auflösung des Alauns ein Loth Pottasche zusetzte, um seine vorwaltende Säure zu neutralisiren, an deren Stelle auch gepulverte Kreide angewendet werden könnte, und man würde nun beim Zusatz des Bleizuckers mehr wahre essigsaure Thonerde erhalten, die das eigentliche Wirkungsmittel von jener Beize ausmacht.

VI. Beize zu ordinairem Roth.

Zu dieser Beize sind nachfolgende Ingredienzen bestimmt:

24 Loth reiner Alaun.
1 — Pottasche.

2 Loth reine Soda.
2 — Salmiak.
2 — rothes Arsenik.
1 Quart Essig.
1½ — reines Flußwasser.

Nach der darüber gegebenen Vorschrift, soll diese Beize folgendermaßen zusammengesetzt werden. Man löst den Alaun nebst dem Salmiak in dem Wasser auf, und setzt der Auflösung ein halbes Quart Essig zu; hierauf werden das feingepulverte rothe Arsenik, die Pottasche und die Soda hinzugesetzt, alles wohl untereinander gerührt, alsdann noch das zweite halbe Quart Essig hinzugegeben, und wenn die Flüssigkeit sich geklärt hat, die Beize zum Gebrauch angewendet.

Bemerkung.

Da zu dieser Beize gar kein Bleyzucker kommt, so kann selbige unmöglich für den Druck tauglich seyn, wenn sie nach der hier gegebenen Vorschrift zubereitet wird. Soll ein brauchbares Produkt erhalten werden, so muß man die Zusammensetzung folgendermaßen veranstalten. Man löst die Pottasche und die Soda im Essig auf, den Alaun aber im Wasser. Man gießt hierauf die Verbindung des Essigs mit der Pottasche und der Soda zum aufgelösten Alaun, rührt alles wohl untereinander, und verwahrt die Beize zum Gebrauch. Der rothe Arsenik ist hiebei vollkommen überflüßig, da solcher gar nicht aufgelöst wird. Arbeitet man nach der hier angegebenen Art, so verbindet sich die Essigsäure

mit dem Kali der Pottasche, und mit dem Natron der Soda, es werden daher essigsaures Kali und essigsaures Natron erzeugt. Kommen solche in den Alaun, so setzen beide die alkalische Basis an die Schwefelsäure im Alaun ab, wogegen die Thonerde desselben mit der Essigsäure in Mischung tritt, um essigsaure Thonerde zu erzeugen, die durchaus die eigentliche Grundlage der Beize ausmacht.

VII. Rothbeize für Kalankas*)

Die zu dieser Beize erforderlichen Ingredienzen bestehen in folgenden:

80 Pfund reiner eisenfreier Alaun.
6 — rothes Arsenik.
8 — Bleizucker.
3 — Grünspan.
3 — Pottasche.
6 — Salmiakgeist.
4 — Zinnsolution.
6 — Fernambuckholz.
30 Quart Weinessig.
60 Quart reines Flußwasser.

Nach der dazu gegebenen Vorschrift, soll diese Beize folgendermaßen zusammengesetzt werden. Das Fernambuckholz

*) Anmerkung Mit dem Namen Kalankas und Mikalankas werden sehr feine ungefärbte Ostindische baumwollne Zeuge belegt; auch werden die feinen Mousseline, und selbst die feinste Leinwand Kalankas genannt.

wird mit 20 Quart Wasser bis auf 18 Quart eingekocht. Nun werden die übrigen 46 Quart Wasser mit dem Essig gemengt, und darin über dem Feuer der Alaun aufgelöst. Ist diese Auflösung vollendet, so werden der Grünspan, die Pottasche und das rothe Arsenik zugesetzt, und alles bis zur erfolgten Auflösung, und zum nachgelaßenen Aufbrausen umgerührt. Ist auch dieses geschehen, so wird in der Flüßigkeit der Bleizucker aufgelöst, denn die Zinnsolution hinzugegossen, und endlich auch der Salmiakgeist nebst der Fernambukabkochung dazu gebracht. Man läßt alles eine Stunde lang wohl umrühren, worauf die Masse in Ruhe bleibt, um sich klären zu können.

Bemerkung.

Die hier gegebene Vorschrift zur Zusammensetzung jener Beize, ist ganz der Natur derjenigen Ingredienzen entgegen gesetzt, welche dazu verwendet werden. Untersucht man was aus der Zusammensetzung der vorher genannten Ingredienzen eigentlich zum Vorschein kommen kann, so siehet man sehr leicht, daß bei einer chemisch richtig geordneten Verbindung derselben, endlich eine Beize entstehen muß, deren nächste Bestandtheile in essigsaurer Thonerde, in essigsaurem Kupfer, und in essigsaurem Zinn bestehen.

Um dieses zu erreichen, muß die Zusammensetzung folgendermaßen arrangirt werden: Man löst die Pottasche im Essig auf, um solche in essigsaures Kali umzuändern. Ist die Auflösung der Pottasche im Essig vollendet, so setzt man den fein gepulverten Grünspan hinzu, und

rührt das Ganze in der Hitze so lange um, bis der Grünspan gelöst ist. Hierauf wird nun der Alaun in 46 Quart Wasser aufgelöst, dieser Alaunauflösung die des essigsauren Kali zugesetzt, und alles wohl untereinander gerührt: so wird ein Theil des Alauns zerlegt werden, und nun schwefelsaures Kali und essigsaure Thonerde entstehen. Jetzt kann man nun den Bleizucker zusetzen, welcher den übrigen Theil des Alauns zerlegt, wodurch schwefelsaures Blei und essigsaure Thonerde gebildet werden. Nun macht man mit den übrigen 20 Quart Wasser die Abkochung des Fernambukholzes. Zu dieser Abkochung wird nun, nachdem solche durchgegossen worden ist, die Zinnauflösung (die mit Königswasser gemacht wird) gegossen, und um solcher die überflüßige Säure zu entziehen, der Salmiakgeist darunter gerührt. Jene farbige Brühe wird nun mit der vorigen Masse zusammen gemengt, wobei das Zinn seine Salzsäure an die Thonerde abgiebt, diese aber denjenigen Theil der Essigsäure welche damit verbunden war, dem Zinnoxyd überläßt, um essisaures Zinn zu erzeugen; und so kann nun diese Beize, nachdem solche geklärt und verdickt worden ist, zum Gebrauch angewendet werden.

VIII. Ordinaire Rothbeize für Mikalankas.

Als Ingredienzen zu dieser Beize, findet man folgende Materien angegeben:

4 Pfund reinen Alaun.
16 Loth Bleiweiß.
12 — weißes Arsenik.
16 — Salmiak.
16 — Operment.
12 — Bleizucker.
8 — Kupfervitriol.
16 — reine Soda.
8 Quart Weinessig.
2 — Wasser.

Um diese Materien zusammen zu verbinden, soll der gegebenen Vorschrift zufolge folgendermaßen operirt werden. Man soll den Alaun im Essig über dem Feuer auflösen, hierauf das Bleiweiß und das weiße Arsenik in fein geriebenen Zustande der Auflösung zusetzen, endlich aber den Salmiak, das Operment, den Bleizucker, den Kupfervitriol und zuletzt die Soda beimengen, alles wohl untereinander rühren, und wenn die Masse sich gekläret hat, das Fluidum zum Gebrauch als Beize anwenden.

Bemerkung.

Jene Vorschrift zur Zusammensetzung der beschriebenen Materialien, um eine Beize daraus zu bereiten, zeigt demjenigen welcher sie mit einem chemischen Blick überschauet sehr deutlich, wie unrichtig sie ist, wie unmöglich es seyn muß, dasjenige dadurch zu erzielen, was dadurch erzielt werden soll. Werden jene Ingredienzen auf eine regelmäßige Art mit ein-

ander in Wirkung gesetzt, so muß die daraus entstehende Beize ihrer Grundmischung nach eine Verbindung von essigsaurer Thonerde, von essigsaurem Kupfer, und von arsenikalischer Thonerde ausmachen, eine Verbindung, die auf dem beschriebenen Wege nie erhalten werden kann. Das Operment welches gar nicht aufgelößt wird, ist völlig dabei überflüßig, und kann billig ganz wegbleiben.

Soll jene Beize zweckmäßig zusammengesetzt werden, so muß solches folgendermaßen geschehen. Man löse den Bleizucker im Essig auf, setze das vorher geriebene Bleiweiß hinzu, und unterhalte nun das Ganze unter öfterem Umrühren nahe am Sieden. Das Bleiweiß wird sich im Essig auflösen und einen sehr neutralen Bleizucker damit erzeugen, und da auch der fertige Bleizucker noch einen Theil Bleioxyd aufzunehmen vermögend ist, so wird dieser den Ueberreſt des Bleiweißes in sich nehmen. Ist jene Auflösung vollendet, so löse man erst den Kupfervitriol, und zuletzt den Alaun darin auf: so werden nun essigsaures Kupfer und essigsaure Thonerde erzeugt werden, und schwefelsaures Blei unauflöslich zu Boden fallen. Nun löse man in dem Wasser die Soda und das weiße Arsenik auf, es wird arsenikalisches Natron daraus gebildet werden. Man gieße nun diese Auflösung zur Erstern, so wird sich das Natron mit einen Theil der Essigsäure verbinden, und das Arsenik wird an die daraus abgeschiedene Thonerde treten, um essigsaure Thonerde zu erzeugen. Man mag das Operment hinzu setzen oder nicht, dies ist völlig gleichgültig, denn solches wird in keinem Fall

aufgelöst, kann also auch keine Wirkung in der Beize veranlassen.

IX. Gelbbeize für Kalankas.

Die zu dieser Beize vorgeschriebenen Ingredienzen bestehen in Folgendem:

24 Pfund reiner Alaun.
4 — Bleizucker.
2 — reine Soda.
1 — Weinstein.
1¼ — reine Kreide.
1 — Kreutzbeeren.
16 Loth Grünspan.
16 — Salmiak.
16 — Bleiweiß.
16 — gekörntes englisches Zinn.
16 — feinzerriebenes rohes Spießglanz.
8 — Küchensalz.
32 — Salpetersäure oder Scheidewasser.
10 Quart Weinessig.
10 — reines Flußwasser.

Der dazu ertheilten Vorschrift gemäß, soll nun jene Beize folgendermaßen zusammengesetzt werden. In einer gläsernen Flasche mengt man 16 Loth Salpetersäure mit eben so viel Wasser, man setzt nun das gekörnte Zinn hinzu, stopft die Flasche locker mit Papier zu, und läßt die Auflösung des Zinns vor sich gehen. In einer zweiten Flasche, über-

übergießt man das Spießglanz mit den zweiten sechzehn Loth der Salpetersäure, und wartet die Auflösung ab. Sind beide Auflösungen erfolgt, so wird der Alaun in 8 Quart Essig aufgelößt, und wenn diese Auflösung erfolgt ist, selbiger das Arsenik, der Grünspan, das Küchensalz und der Salmiak zugegeben, und alles funfzehn Minuten lang recht wohl untereinander gerührt. Jetzt wird nun auch die Kreide zugesetzt, nach dieser das Bleiweiß, und endlich der Bleizucker, worauf man der Flüßigkeit noch 2 Quart Essig beimengt, und alles, bis das erfolgende Aufbrausen nachläßt, anhaltend wohl untereinander rührt. Endlich werden die Kreuzbeeren im zerstampften Zustande mit dem noch übrigen Wasser in einem Kessel so lange abgekocht, bis noch 8 Quart Flüßigkeit übrig sind, und die Abkochung durchgegossen. In der durchgegoßnen Brühe wird nun erst die Soda, hierauf aber der Weinstein aufgelößt, und wenn das dabei erfolgende Aufbrausen nachgelassen hat, wird die Auflösung des Zinnes und die des Spießglanzes hinzugegeben. Man gießt nun dieses Gemische zu dem Erstern welches den Alaun enthält, rührt alles recht wohl untereinander, läßt die Masse sich abklären, gießt das Klare vom Bodensatz ab, und wendet solches, nach geschehener Verdickung, zum Gebrauch an.

Bemerkungen.

Nichts läßt sich unregelmäßiger denken, als die hier vorgeschriebene Zusammensetzung der zu dieser Beitze angegebenen Ingredienzen, denn so wie hier gearbeitet wird, hebt

immer eine Verbindung die andre auf, und es kann am Ende unmöglich etwas brauchbares übrig bleiben. Untersucht man, was bei der Zusammensetzung der zu jener Beize vorgeschlagenen Ingredienzen, wenn solche regelmäßig veranstaltet wird, nach chemischen Grundsätzen zum Vorschein kommen kann, so ist dies nichts anders, als eine Verbindung von essigsaurer Thonerde, essigsaurem Zinn, essigsaurem Spießglanz und essigsaurem Kupfer. Soll aber dieses erreicht werden, denn muß die Zusammensetzung ganz nach einer andern Art, und zwar folgendermaßen veranstaltet werden.

Man Erhitze den Essig in einem Kessel über dem Feuer, trage die Kreide unter stetem Umrühren nach und nach hinzu, und erhalte die Masse so lange in Bewegung, bis das erfolgende Aufbrausen nachläßt. Die Kreide wird sich im Essig auflösen und essigsaure Kalkerde produziren. Ist dies erfolgt, so setze man den Bleizucker und das Bleiweiß hinzu, und unterhalte das Ganze noch eine Zeit lang unter öfterm Umrühren im Sieden. Der Bleizucker wird das Bleiweiß größtentheils auflösen, und ein neutrales essigsaures Blei damit erzeugen. So wird also nun diese Abkochung aus essigsaurer Kalkerde und essigsaurem Blei zusammengesetzt seyn. Sollte während dem Kochen ein Theil der Flüßigkeit verdunstet seyn, so wird dieser mit so viel reinem Flußwasser ersetzt, daß nun das ganze Fluidum zusammen 11 Quart beträgt. Nun mengt man die Salpetersäure mit einem halben Quart reinem Flußwasser, und löst darin den Salmiak und das Küchensalz auf. Man vertheilt hierauf das daraus entstandene Königswasser in zwei Hälften.

Mit der einen Portion übergießt man das Zinn, mit der andern das Spießglanz, jedes für sich in einer gläsernen Flasche; und wartet nun die Auflösung des Zinns in der Kälte ab, wogegen man die des Spießglanzes durch Wärme unterstützt, indem das Gefäß auf heißen Sand gesetzt wird. Man gießt nun das Klare von beiden Auflösungen ab, mengt solches untereinander, und löset dann den Weinstein darin auf, so entstehet ein Gemenge von weinsteinsaurem Zinn und weinsteinsaurem Spießglanz. Hierauf wird nun das Wasser mit den Kreutzbeeren so lange gekocht, bis 8 Quart übrig sind, denn die verdünsteten 2 Quart Wasser durch so viel frisches ersetzt, und die Abkochung durchgegossen. In dieser siedend heißen Abkochung wird jetzt der Alaun aufgelöst, und wenn dessen Auflösung erfolgt ist, die Soda nach und nach unter stetem Umrühren hinzugesetzt, und alles so lange in Bewegung erhalten, bis das Aufbrausen nachgelaßen hat. Die Soda verbindet sich hiebei mit der vorwaltenden Säure des Alauns, und giebt dem Alaun eine neutrale Beschaffenheit. Nun wird der gemachten Alaunauflösung die aus essigsaurem Blei und essigsaurer Kalkerde bestehende Flüßigkeit zugesetzt, und alles wohl untereinander gerührt. Die Schwefelsäure des neutralen Alauns bemächtiget sich hiebei der Kalkerde und des Bleioxyds, und giebt ihre Thonerde an die Essigsäure ab, daher denn essigsaure Thonerde gebildet wird. Man setzt hierauf den feingepulverten Grünspan zu, der sich nun auflöst, und als essigsaures Kupfer gelöst bleibt. Endlich gießt man die weinsteinsaure Zinn- und wein-

steinsaure Spießglanz Auflösung hinzu. Die Weinsteinsäure verbindet sich mit der Thonerde und giebt das Zinnoxyd und das Spießglanzoxyd an die Essigsäure ab. So entstehet nun eine ganz andere Zusammensetzung jener Beize, als es nach der früher beschriebenen Verbindung ihrer Ingredienzen möglich ist. Indessen siehet man offenbahr, daß die Quantität der dazu vorgeschriebnen Flüßigkeit zu gering ist, man würde ohne Nachtheil für die Stärke der Beize statt 10 Quart 15 Quart Wasser dazu in Anwendung setzen können.

X. Rothbeize für feine baumwollene Tücher.

Die dazu vorgeschriebenen Ingredienzen, bestehen in folgenden:

1 Pfund Alaun.
14 Loth Bleizucker.
½ — Salmiak.
½ — Pottasche.
1 Quart Wasser.

Die Vorschrift zur Zusammensetzung dieser Ingredienzen besagt, man soll den Alaun im Wasser auflösen, hierauf den Bleizucker, endlich den Salmiak, und zuletzt die Pottasche zusetzen, alles wohl untereinander rühren, und wenn das Trübe zu Boden gefallen ist, das Klare abgießen, und zum Gebrauch anwenden.

Bemerkungen.

So einfach diese Beize auch ist, so ist doch die vorge-

schriebene Art ihrer Zusammensetzung nichts weniger als zweckmäßig, so wie auch die Quantität der Pottasche zu gering, und der Salmiak dabei ganz überflüssig ist. Regelmäßiger wird diese Beize zusammengesetzt, wenn man den Alaun im Wasser auflöst, der Auflösung 4 Loth Pottasche zusetzt, wenn das Aufbrausen nachgelassen hat, den Bleizucker hinzu bringt, alles bis zur Auflösung des letztern umrührt, und dann die Beize sich klären läßt. Die Pottasche ist hier bloß dazu bestimmt, die vorwaltende Säure des Alauns abzustumpfen. Da übrigens 14 Loth Bleizucker nicht hinreichend sind, um ein Pfund Alaun total zu zerlegen, folglich ein Theil unzerlegter Alaun übrig bleibt, so kann man auch erst den Bleizucker zur Alaunauflösung bringen, und nachher die Pottasche zusetzen. Sie verbindet sich hierbei mit der frei gewordenen Essigsäure zum essigsauren Kali, das nun auf den noch übrigen unzerlegten Alaun zurück wirkt, sein Kali an dessen Schwefelsäure, und seine Essigsäure an dessen Thonerde abgiebt, wodurch noch eine gute Portion essigsaure Thonerde erzeugt wird.

XI. Rothbeize zum Grunde für Schnupftücher.

Zu dieser Beize werden folgende Ingredienzen erfordert:

80 Pfund reiner Alaun.
15 — reiner Salpeter.
6 — weiße Kreide.
5 — Weinstein.
4 — Pottasche.

5 Pfund Fernambukholz.
2 — Zinnauflösung in Salzsäure.
100 Quart reines Flußwasser.
10 — Weinessig.

Nach der dazu gegebenen Vorschrift, soll diese Beize folgendermaßen zusammengesetzt werden. Man fängt damit an die Kreide im Essig aufzulösen, indem man selbige in einem hinreichend großen Gefäße so lange damit umrührt, bis kein Aufbrausen mehr erfolgt. Man kochet hierauf das Fernambukholz mit dem Wasser ab, gießt die Abkochung durch Leinwand, und löst den Alaun darin auf. Von dieser farbigen Auflösung werden nun 40 Quart zur Auflösung der essigsauren Kreide gegossen, hierauf der gepulverte Weinstein hinzu gegeben, und alles eine halbe Stunde lang wohl umgerührt. Hierauf wird die Pottasche in zwei Quart der Alaunauflösung gelöst, und diese Flüssigkeit zur ersten Masse hinzu gegossen. Endlich setzt man den Salpeter, die Zinnauflösung, und die übrige Abkochung hinzu, rührt alles wohl untereinander, und läßt die Masse sich abklären.

Bemerkungen.

Außerdem daß der Salpeter und der Weinstein bei dieser Beitze völlig unnütz und also entbehrlich sind, weil aus keinem zureichenden chemischen Grunde hervorgehet, was sie wirken sollen, muß diese Beize nach einer verbesserten Art folgendermaßen zusammengesetzt werden.

Man fange damit an, das Fernambukholz mit einem Theil des Wassers abzukochen. Man gießt die Auflösung durch, vermenge selbige mit dem übrigen Wasser, und löse nun den Alaun über dem Feuer darin auf; worauf dieser Auflösung die Pottasche zugesetzt, und bis das erfolgende Ausbrausen nachgelassen hat, alles wohl umgerührt wird. Nun wird die Kreide in einem andern Gefäß in dem Essig aufgelöst. Ist deren Auflösung erfolgt, so gießt man selbige zu der des Alauns: die Kalkerde wird sich mit der Schwefelsäure des Alauns verbinden, und als Gips zu Boden fallen, während die Essigsäure mit der aus dem Alaun frei werdenden Thonerde in Mischung tritt, und essigsaure Thonerde erzeugt. Zuletzt setzt man nun noch die Zinnauflösung hinzu: sie giebt das Zinnoxyd an die Essigsäure ab, während die Salzsäure mit der Thonerde in Mischung tritt; und so ist also jene Beitze aus essigsaurer Thonerde und essigsaurem Zinn zusammengesetzt. Man gießt das Klare vom Bodensatz ab, und verwahrt solches zum Gebrauch.

XII. Beize zu türkischem Roth.

Diese Beize soll aus folgenden Ingredienzen zusammen gesetzt werden:

100 Pfund reiner eisenfreyer Alaun.
25 — Bleizucker.
5 — Olivenöl.
8 — reine Soda.

8 Pfund Salmiak.
4 — Küchensalz.
5 — Brasilienholz.
2 — Zinnauflösung.
80 Quart reines Flußwasser.

Um diese Beize zusammen zu setzen, soll nach der gegebnen Vorschrift folgendermaßen operirt werden. Man kochet das Brasilienholz mit dem Wasser so lange, bis noch 75 Quart farbige Brühe übrig geblieben sind. Nun löst man den Alaun in 25 Quart jener siedend heißen Brühe auf. In einem andern Geschirr löst man das Küchensalz und den Salmiak in 16 Quart der Brasilienbrühe auf, und in einem dritten Geschirr wird der Bleizucker in 25 Quart Brasilienbrühe aufgelöst. In einem vierten Geschirr wird endlich die Soda in 9 Quart Brasilienbrühe aufgelöst, der Auflösung das Olivenöl zugesetzt, und alles untereinander gerührt. Ist alles dieses vorgerichtet, so gießt man zur Auflösung des Alauns erst die des Küchensalzes und des Salmiaks, hierauf die des Bleizuckers, alsdenn die des Olivenöls in der Soda, und zuletzt die Zinnauflösung. Man rührt alles wohl untereinander, läßt die Beitze sich absetzen und klären, und wendet das Klare zum Gebrauch an.

Bemerkungen.

Gegen die so geordnete Zusammensetzung dieser Beize, läßt sich im Ganzen genommen nichts gegründetes einwenden. Nur läßt sich nicht begreifen, was das Küchensalz und

der Salmiak dabei sollen, da sie beide in der Beitze völlig nutzlos sind. Und eben so unzweckmäßig ist auch die Anwendung des durch die Soda im Wasser lösbar gemachten Olivenöls: denn wenn diese Auflösung zur Beize kommt, so giebt solche augenblicklich die Soda an die Essigsäure ab, wogegen das Oel ausgeschieden wird, und oben aufschwimmt. Regelmäßiger würde man daher diese Beize, mit Hinweglassung des Olivenöls, des Küchensalzes, und des Salmiaks folgendermaßen zusammensetzen. Man mache die Abkochung des Brasilienholzes mit dem Wasser und gieße sie durch. Man löse in dieser Abkochung erst den Alaun hierauf aber den Bleizucker auf, man setze selbiger dann die Soda, und zuletzt die Zinnauflösung hinzu: diese Beize wird nun eine Verbindung von essigsaurer Thonerde und essigsaurem Zinn ausmachen.

XIII. Rothbeize für Cattun.

Sie wird aus folgenden Ingredienzen zusammen gesetzt.

4 Pfund reiner Alaun.
2 — Bleizucker.
9 — Fernambukholz.
16 Loth weißes Arsenik.
16 — Zinnauflösung.
30 — reine Soda.
6 — ätzenden Queckfilbersublimat.
20 Quart reines Flußwasser.
6 Quart Weinessig.

Die Vorschrift zur Zusammensetzung dieser Beize, lautet folgendermaßen. Man kocht 6 Pfund Fernambukholz mit den 20 Quart Wasser bis auf 10 Quart ein, und gießt die Abkochung durch. Man mengt solche hierauf mit dem Essig, und 3 Pfund Fernambukholz, und kocht alles zusammen bis auf 8 Quart ein. Man gießt die Abkochung durch, löst nun den Alaun darin auf, setzt hierauf den Bleizucker, dann das Arsenik, hierauf die Zinnauflösung, und zuletzt die Soda zu. Man rührt alles wohl untereinander, giebt dem Gemenge endlich den Zusatz vom Quecksilbersublimat, rührt alles nochmals wohl untereinander, und verwahrt das Ganze zum Gebrauch.

Bemerkungen.

Diese Art der Zusammensetzung ist sehr unregelmäßig. Regelmäßiger wird solche nach folgender Art veranstaltet. Man koche das Fernambukholz mit dem Wasser bis auf 8 Quart ein, und löse darin den Alaun auf. Man löse hierauf die Soda im Essig auf, man verdunste die Auflösung bis auf 2 Quart, und setze nun hierzu das Arsenik, die Zinnauflösung, und den Quecksilbersublimat. Man löse nun in der Alaunauflösung den Bleizucker auf, setze sodann auch das vorige Gemenge hinzu, rühre alles wohl untereinander, und lasse die Beize sich abklären.

XIV. Beize zu einem schönen Roth für Mousselin.

Als Ingredienzen zu dieser Beize werden erfordert:

15 Pfund reiner Alaun.
7 — Bleizucker.
5 — Küchensalz oder Steinsalz.
1 — Pottasche.
3 Quart Weinessig.
12 — reines Flußwasser.

Der gegebenen Vorschrift zufolge, wird der Alaun im siedenden Wasser gelöst, dann dieser Lösung der Bleizucker zugesetzt, und alles eine Stunde lang wohl untereinander gerührt. Nun wird das Küchensalz im Essig aufgelöst, die Auflösung zu der Erstern gegossen, und abermals alles wohl untereinander gerührt. Endlich wird nun die Pottasche zugesetzt, und alles so lange zusammengerührt, bis das Aufbrausen nachläßt, worauf man die Masse sich klären läßt, und das Klare zum Gebrauch aufbewahrt.

Bemerkungen.

Diese Art der Zusammensetzung ist den Grundsätzen der Chemie völlig entgegen. Soll dasjenige erreicht werden was zu erreichen ist, so muß die Zusammensetzung jener Ingredienzen folgendermaßen veranstaltet werden. Man löse den Alaun im Wasser auf. Dagegen löse man die Pottasche im Essig auf. Man setze nun dem aufgelösten Alaun erst den Bleizucker, hierauf aber die mit dem Essig gemachte Auflösung der Pottasche zu, und rühre alles wohl

untereinander. Man lasse die Beize sich klären, und wende solche zum Gebrauch an. Der Zusatz des Küchensalzes ist dabei vollkommen überflüßig.

Production verschiedener Beizen, aus der Verbindung der vorher beschriebenen untereinander.

A. Zu schwachem Roth für Garn.

Man menge ein Quart der Rothbeize (III.) mit einem Quart Wasser, man löse 2 Loth Bleizucker darin auf, und verdicke das Ganze mit Gummi.

B. Zu schwachem Roth zu Cattun.

Man menge ein Quart Rothbeize (III.) mit drei Quart Wasser, löse 6 Loth Bleizucker darin auf, laße die Flüssigkeit sich klären, und verwahre solche zum Gebrauch.

C. Zu schwachem Roth für Siamoise. *)

Zu dem Behuf wird ein Quart Rothbeize (III.) mit 2 Quart Wasser gemengt, 6 Loth Bleizucker darin aufge-

*) Anmerkung. Mit dem Namen Siamoise werden drei verschiedene Arten von Zeugen bezeichnet: 1) eine Art gestreifte feine Leinwand, welche in der Normandie, in Rouen ꝛc. aus leinen und baumwollnen Garn gewebt wird; 2) Ein aus Seide und Baumwolle gewebtes Zeug, welches unter Ludwig dem Vierzehnten in Paris Mode ward, weil die damals in Paris anwesenden Gesandten des Königs von Siam ein ähnliches Zeug trugen; 3) Ein ganz seidnes Zeug, eine Art von façonirten Atlaß.

löst, und nachdem die Flüssigkeit sich geklärt hat, das Klare mit Gummi verdickt, und zum Gebrauch angewendet.

D. Beize zu erstem Roth.

In einem Quart Rothbeize (IV.) werden 2 Loth Bleizucker und 1 Loth Alaun aufgelöst, und nachdem die Flüssigkeit sich geklärt hat, wird solche mit Gummi verdickt.

E. Beize zu zweitem Roth.

In einem Quart Rothbeize (IV.) werden 8 Loth Bleizucker aufgelöst, der Auflösung 2 Quart Wasser zugesetzt, und nachdem die Flüssigkeit sich geklärt hat, solche mit Gummi verdickt.

F. Beize zu drittem Roth.

Man vermengt ein Quart Rothbeize (IV.) mit 3 Quart Wasser, löst 2 Loth Alaun darin auf, und verdickt die Flüssigkeit mit Gummi.

G. Beize zu viertem Roth.

Man vermengt ein Quart Rothbeize (IV.) mit 4 Quart Wasser, löst 1 Loth Bleizucker darin auf, verdickt die Flüssigkeit mit Gummi, und wendet sie zum Gebrauch an.

H. Beize zu starkem Roth für Kalankas.

Zu einem Quart Rothbeize (VII.) setzt man 4 Loth Salmiakgeist hinzu, und verdickt das Ganze mit Stärke.

I. Beize zu zartem Roth für Blumen.

Man menge ein Quart Rothbeize (VII.) mit einem

Quart Wasser, löse ein Loth Bleizucker darin auf, und verdicke das Fluidum mit Gummi.

K. Beize zu Röthelartigem Roth.

Man vermenge drei Quart Rothbeize (VII.) mit einem Quart Wasser, verdicke das Fluidum mit Gummi, und wende solches zum Gebrauch an.

L. Beize zu sehr schwachem Roth.

In einem Quart Rothbeize (VII.) löse man ein Loth Bleizucker auf, man setze der Auflösung drei Quart Wasser zu, verdicke das Fluidum, und wende solches zum Gebrauch an.

M. Beize zu Rosenroth.

Man vermenge drei Quart Rothbeize (VI.) mit acht Quart Wasser, löse vier Loth Bleizucker darin auf, und verdicke die Flüssigkeit mit Gummi.

Darstellung verschiedener Beizen zu Violet und Lilas.

I. Beize für starkes Violet, zur Gründung.

Die zu dieser Beize erforderlichen Ingredienzen bestehen in Folgenden:

2 Loth Bleizucker.
6 — weißes Arsenik.
4 — Salmiak.

8 Loth Kupfervitriol.

2 — reine Soda.

1 — Cochenille.

3 Quart essigsaures Eisen (Eisenbeize.)

1 — reines Flußwasser.

Der dazu gegebnen Vorschrift gemäß, sollen die Substanzen folgendermaßen zusammengesetzt werden. Man soll alles untereinander mengen, und das Fluidum so lange über dem Feuer erhalten, bis die Auflösung der salzigen Materien erfolgt ist.

Bemerkungen.

Ein richtiger Ueberblick der Bestandtheile jener Ingredienzen, und ihrer Wechselwirkung aufeinander, läßt uns sehr leicht wahrnehmen, daß es so gleichgültig nicht ist, wie jene Materein mit einander verbunden werden, und daß die Eigenschaften der daraus hervorgehenden Beizen, mit der Art ihrer Zusammensetzung im genauen Verhältniß stehen. Soll die Letztere regelmäßig veranstaltet werden, so muß man folgendermaßen operiren. Man lasse die Cochenille im zart gepulverten Zustande mit dem Wasser eine viertel Stunde lang gelinde sieden, gieße das Fluidum durch Leinwand, und erneuere das verdampfte Wasser durch Frisches, damit das Fluidum wieder ein volles Quart ausmacht. Man theile dieses Fluidum in zwei Hälften. Zu der einen setze man die Soda, das Arsenik, und endlich den Salmiak, und erhalte das Ganze so lange über dem Feuer, bis die Auflösung erfolgt ist. Zu der andern setze man erst den Kupfervi-

triol, hernach aber den Bleizucker, und rühre alles wohl um, bis deren Auflösung erfolgt ist. Nun trage man erst den gelösten Kupfervitriol, und zuletzt das aufgelöste Arsenik zum essigsauren Eisen, man rühre alles wohl untereinander, lasse die Flüssigkeit sich klären, und verwahre das Geklärte zum Gebrauch. Diese Beize ist aus essigsaurem Eisen, aus essigsaurem Kupfer, und aus arsenikalischem Eisen zusammengesetzt.

II. Beize zu einem schwächern Violet.

Die dazu erforderlichen Ingredienzen bestehen in

2 Loth weißes Arsenik.
2 — Küchensalz.
4 — Kupfervitriol.
1 — Bleizucker.
3 Quart essigsaurem Eisen.
1 — reinem Flußwasser.

Nach der Vorschrift sollen diese Materien zusammen untereinander gebracht, und bis zur erfolgten Auflösung umgerührt werden. Man wird aber regelmäßiger operiren, wenn man erst den Kupfervitriol im Wasser auflöst, dann den Bleizucker, endlich das Küchensalz, und zuletzt das Arsenik hinzusetzt, und nun erst diese erfolgte Auflösung mit dem essigsauren Eisen mengt.

III. Beize

III. Beize zu einem noch schwächern Violet.

Die zu dieser Beize erforderlichen Ingredienzen bestehen in Folgenden:

6 Loth Salmiak.
4 — Küchensalz.
2 — Kermes.
1 Quart essigsaures Eisen.
1 — reines Flußwasser.

Nach der dazu gegebenen Vorschrift, wird der Kermes im gepulvertem Zustande 8 Minuten lang im Wasser gekocht, die Brühe durchgegossen, denn der Salmiak und das Küchensalz darin aufgelößt, und alles mit dem essigsauren Eisen zusammen gemengt. Gegen die Art wie diese Ingredienzen mit einander verbunden werden, finde ich nichts zu erinnern; nur ist aber aus keinem zureichenden Grunde einzusehen, was das Küchensalz und der Salmiak dabei für Nutzen schaffen sollen.

IV. Beize zu einem dunklen Violet.

Als Ingredienzen zur Darstellung dieser Beize sind folgende Substanzen vorgeschrieben:

1 Pfund Küchensalz.
8 Loth Kupfervitriol.
5 Quart essigsaures Eisen.

Um solche mit einander zu verbinden, wird der Salmiak und der Kupfervitriol in dem essigsauren Eisen, ohne das letztere zum Sieden zu bringen aufgelößt. Was

das Küchensalz dabei nutzen soll, ist gleichfalls gar nicht einzusehen.

V. Beize zu Violet für Kalankas.

Die dazu erforderlichen Ingredienzen, bestehen in Folgenden:

$\frac{3}{8}$ Loth Kupfervitriol.
$\frac{1}{4}$ — Grünspan.
$\frac{3}{4}$ — Salmiak.
16 — Salpeter.
16 — Küchensalz.
1 Quart essigsaures Eisen.

Man löset die obigen Materien in dem essigsauren Eisen in der Wärme auf, und wendet die Flüßigkeit zum Gebrauch an. Was der Salpeter und das Küchensalz dabei nützen sollen, ist aus keinem zureichenden Grunde einzusehen, sie könenn ohne Nachtheil für die Beize daraus weggelassen werden.

VI. Beize zu Violet, nach Roland de la Platiere.

Die dazu bestimmten Ingredienzen bestehen in Folgenden:

8 Loth Grünspan.
6 — Salpeter.
16 — Küchensalz.
12 — Bleizucker.
8 Quart essigsaures Eisen.
10 — reines Flußwasser.

Der hiezu gegebenen Vorschrift gemäß, soll diese Beize folgendermaßen zusammengesetzt werden. Man soll das Küchensalz, den Grünspan, und den Salpeter in dem essigsauren Eisen auflösen, und die Auflösung bis auf sechs Quart abdunsten; nach dem Erkalten aber den Bleizucker darin auflösen, hierauf die gesammte Auflösung mit dem vorgeschriebenen Wasser verdünnen, und die Beize zum Gebrauch anwenden.

Bemerkungen.

Auch bei dieser Beize sind der Salpeter und das Küchensalz ganz überflüßige Materialien, und selbst der Bleizucker kann ohne Nachtheil völlig daraus hinwegbleiben. Das wahre Wesen dieser Beize bestehet bloß im essigsauren Eisen und im essigsauren Kupfer, und diese Grundmischung für die Beize wird erreicht, wenn der gepulverte Grünspan bloß im essigsauren Eisen aufgelöst wird. Die Verdünnung der Beize mit Wasser, kann nach Gefallen veranstaltet werden, je nachdem man hellere oder sattere Farbe damit produciren will.

VII. Violet zur Gründung.

Die dazu vorgeschriebenen Ingredienzen, bestehen in Folgenden:

5 Pfund Salpeter.
6 — gebrannter Kalk.
60 Quart Eisenbeize.
60 — reines Flußwasser.

Zur Zusammensetzung dieser Beize soll man den Kalk mit dem Wasser löschen, denn den Salpeter darin auflösen, zuletzt die Eisenbeize zusetzen, und die Flüßigkeit durch Leinwand filtriren.

Bemerkung.

Wiedersinniger kann wohl keine Zusammensetzung ausgedacht seyn, als die eben beschriebene, denn was davon übrig bleibt, ist höchstens essigsaure Kalkerde. Bringt man das essigsaure Eisen mit dem Kalk zusammen, so verbindet sich die Kalkerde mit der Essigsäure, und das Eisenoxyd wird daraus niedergeschlagen; wie ist es also möglich, daß von dieser Beize noch etwas brauchbares übrig bleiben kann.

VIII. Beize zu dunkelem Lilas.

Man setzt diese Beize auf der Stelle zusammen, indem ein Quart der Beize für Violet (I), ein viertel Quart Rothbeize (VIII), und drei Quart Wasser mit einander mengt.

IX. Beize zu hellem Lilas.

Man bereitet solche, indem ein Quart Beize zu Violet (I), mit einem viertel Quart Rothbeize (VIII), und 5 Quart Wasser, mit einander gemengt werden.

X. Beize für Lilas zum Grunde.

Man setzt solche aus zwei Quart der Violetbeize (I), und einem Quart Rothbeize (VIII), zusammen, ohne Wasser hinzuzugeben.

Hier hätten wir also eine ziemliche Anzahl verschiedener Beizen zu Roth, Gelb, Violet und Lilas, denn alle die zu Roth bestimmten, können auch zu Gelb angewendet werden. Ich habe mich bemühet durch Gründe zu beweisen, wie unregelmäßig die nicht mit chemischen Kenntnissen versehenen Coloristen operiren, wenn sie ihre Beizen so zusammensetzen, wie die Zusammensetzungen hier beschrieben worden sind. Daß dieses der Fall ist, ist aber um so gewisser, da ich jene Zusammensetzungsarten hier unverändert so mitgetheilt habe, wie solche aus dem Diarium eines Coloristen entlehnt worden sind, eines Mannes der nach dem er sich die hinreichenden chemischen Kenntnissen angeeignet hatte, erstaunte, daß er so lange habe im Dunkeln tappen müssen.

Ich habe sie einer kritischen Prüfung unterworfen, ich habe die Fehler gerügt, und die Gründe entwickelt, nach welchen sie zusammengesetzt werden müssen; und ich wünsche nun nichts sehnlicher, als daß man aus meinen, auf richtige chemische Grundsätze gestützten Anmerkungen, reelle Vortheile abstrahiren möge.

VI.

Versuche und Erfahrungen über die Anwendung einiger Metalloxyde und erdigen Basen in der Färbekunst, vorzüglich der Cattunfärberey.

(Von Herrn Wilhelm Heinrich Kurrer in Zwikau *).

(Mit einer dazu gehörigen illuminirten Muster-Karte.)

Auf der zu diesem Aufsatz gehörigen Musterkarte sind die Resultate folgender Metall-Oxide als Basen mit den Pigmenten oder färbenden Stoffen zu ersehen.

a) Salzsaures Zinnoxyd aus Holz von St. Martha gefärbt.

b) Salzsaures Zinnoxyd aus Quercitronrinde.

c) Salzsaures Zinnoxyd aus Kampechenholz.

d) Salzsaures Zinnoxyd aus Quercitronrinde mit einer kleinen Portion kohlensaurer Kalkerde.

*) Anmerkung. Diese Versuche enthalten eigentlich eine Fortsezzung derjenigen, welche der um die Erweiterung der Färbekunst so unermüdete Herr Verfasser, bereits im 5ten Bande dieses Magazins (S. 156 bis 159) bekannt gemacht hat; und wovon im gegenwärtigen sechsten Bande, die dazu gehörige Muster-Karte erfolgt. Die Resultate der vorigen und der gegenwärtigen Versuche, werden gewiß jedem Leser des Magazins sehr willkommen seyn.

H.

e) Salzsaures Zinnoxyd aus 1 Theil Holz von St. Martha und 1 Theil Quercitronrinde.

f) Salzsaures Zinnoxyd aus Krapp.

g) Essigsaures Zinnoxyd aus Holz von St. Martha.

h) Essigsaures Zinnoxyd aus Quercitronrinde.

i) Essigsaures Zinnoxyd aus Kampechenholz.

k) Essigsaures Zinnoxyd aus Quercitronrinde mit einer kleinen Portion kohlensaurer Kalkerde.

l) Essigsaures Zinnoxyd aus 1 Theil Holz von St. Martha und 1 Theil Quercitronrinde.

m) Essigsaures Zinnoxyd aus Krapp.

n) Salpetersaures Wismuthoxyd aus Holz von St. Martha.

o) Salpetersaures Wismuthoxyd aus Quercitronrinde.

p) Salpetersaures Wismuthoxyd aus Kampechenholz.

q) Salpetersaures Wismuthoxyd aus Quercitronrinde und einer kleinen Portion kohlensaurer Kalkerde.

r) Salpetersaures Wismuthoxyd aus 1 Theil Holz von St. Martha und 1 Theil Quercitronrinde.

s) Salpetersalzsaures Wismuthoxyd aus Krapp.

t) Salpetersalzsaures Wismuthoxyd aus Holz von St. Martha.

u) Salpetersalzsaures Wismuthoxyd aus Quercitronrinde.

v) Salpetersalzsaures Wismuthoxyd aus Kampechenholz.

w) Salpetersalzsaures Wismuthoxyd aus Quercitronrinde mit einer kleinen Portion kohlensauren Kalkerde.

x) Salpetersalzsaures Wismuthoxyd aus 1 Theil Holz von St. Martha und 1 Theil Quercitronrinde.

y) Salpetersalzsaures Wismuthoxyd aus Krapp.

1) Essigsaure Kalkerde aus Kampechenholz.
2) Essigsaure Kalkerde aus Quercitronrinde.
3) Essigsaure Kalkerde aus Holz von St. Martha.
4) Essigsaure Kalkerde aus Quercitronrinde mit einer kleinen Portion kohlensaurer Kalkerde.
5) Essigsaure Kalkerde aus 1 Theil Holz von St. Martha und 1 Theil Quercitronrinde.
6) Essigsaure Kalkerde aus Krapp.
7) Salpetersaure Kalkerde aus Kampechenholz.
8) Salpetersaure Kalkerde aus Quercitronrinde.
9) Salpetersaure Kalkerde aus Holz von St. Martha.
10) Salpetersaure Kalkerde aus Quercitronrinde mit einer kleinen Portion kohlensaurer Kalkerde.
11) Salpetersaure Kalkerde aus 1 Theil Holz von St. Martha und 1 Theil Quercitronrinde.
12) Salpetersaure Kalkerde aus Krapp. (Der Erfolg ist wie essigsaure Kalkerde aus Krapp, s. 6.)
13) Salpetersaures Kupferoxyd aus Kampechenholz.
14) Salpetersaures Kupferoxyd aus Quercitronrinde.
15) Salpetersaures Kupferoxyd aus Holz von St. Martha.
16) Salpetersaures Kupferoxyd aus Quercitronrinde mit einer kleinen Portion kohlensaurer Kalkerde.
17) Salpetersaures Kupferoxyd aus 1 Theil Holz von St. Martha und 1 Theil Quercitronrinde.
18) Salpetersaures Kupferoxyd aus Krapp.
19) Salzsaures Kupferoxyd aus Kampechenholz.
20) Salzsaures Kupferoxyd aus Quercitronrinde.
21) Salzsaures Kupferoxyd aus Holz von St. Martha.

22) Salzsaures Kupferoxyd aus Quercitronrinde mit einer kleinen Portion kohlensaurer Kalkerde.

23) Salzsaures Kupferoxyd aus 1 Theil Holz von St. Martha und 1 Theil Quercitronrinde.

24) Salzsaures Kupferoxyd aus Krapp.

25) Essigsaures Kupferoxyd aus Kampechenholz.

26) Essigsaures Kupferoxyd aus Quercitronrinde.

27) Essigsaures Kupferoxyd aus Holz von St. Martha.

28) Essigsaures Kupferoxyd aus Quercitronrinde und einer kleinen Portion kohlensaurer Kalkerde.

29) Essigsaures Kupferoxyd aus 1 Theil Rothholz und 1 Theil Quercitronrinde.

30) Essigsaures Kupferoxyd aus Krapp.

31) Schwefelsaures Zinkoxyd aus Kampechenholz.

32) Schwefelsaures Zinkoxyd aus Quercitronrinde.

33) Schwefelsaures Zinkoxyd aus Holz von St. Martha.

34) Schwefelsaures Zinkoxyd aus Quercitronrinde mit einer kleinen Portion kohlensaurer Kalkerde.

35) Schwefelsaures Zinkoxyd aus 1 Theil Holz von St. Martha und 1 Theil Quercitronrinde.

36) Schwefelsaures Zinkoxyd aus Krapp.

Bei Anwendung dieser Metalloxyde und erdigen Basen wurde

I) Das salzsaure Zinnoxyd mit 12 Theilen Wasser verschwächt.

II) Das essigsaure Zinnoxyd mit 12 Theilen Wasser verschwächt.

III) Das salpetersaure Wismuthoxyd mit 10 Theilen Wasser verschwächt.

IV) Das salpetersalzsaure Wismuthoxyd mit 10 Theilen Wasser verschwächt.

V) Die essigsaure Kalkerde mit 8 Theilen Wasser verschwächt.

VI) Die salpetersaure Kalkerde mit 10 Theilen Wasser verschwächt.

VII) Das salpetersaure Kupferoxyd in 6 Theilen Wasser gelöst.

VIII) Das salzsaure Kupferoxyd in 8 Theilen Wasser gelöst.

IX) Das essigsaure Kupferoxyd in 8 Theilen Wasser gelöst.

X) Das schwefelsaure Zinkoxyd in 5 Theilen Wasser gelöst, employirt, und das baumwollene Zeug damit imprägnirt.

Anmerkungen.

Das salpetersaure und das salpetersalzsaure Wismuthoxyd lassen, wenn sie mit Wasser verschwächt werden, einen großen Theil ihres Oxyds unter Gestalt eines weissen Pulvers fallen, während ein Theil der Säure ihre Freiheit erlangt; indeß qualificiren sie sich doch, besonders ersteres, als gute Substrate zur Bindung der verschiedenen Pigmente. Mit Quercitronrinde, Kampechenholz und Holz von St. Martha (Rothholz), werden wirklich recht angenehme Farben-Nüancen dargeboten. Mit dem rothen Pigmente des Krapps ist der Erfolg weniger interessant. Durch Zusatz einer geringen Portion kohlensaurer Kalkerde, (gepulverter Kreide) die man in das Quercitronbad kurz vor dem Färben

bringt, wird die gelbe Farbe nicht übel modificirt, ihr Teint ist für manche angenehmer, als die durch das bloße Quercitronbad erhaltenen Nüancen.

Sowohl das salzsaure als essigsaure Zinnoxyd, sind schon längst als gute Basen zur Fixirung der Pigmente empfohlen und angewendet werden. Diese beiden Oxyde stellen vorzüglich mit der Quercitronrinde ein feuriges Gelb, und mit dem Holz von St. Martha ein lebhaftes Carmoisin dar, daher ich auf der angegebenen Musterkarte die Erfolge, die durch die Zinnoxyde in Verbindung mit den Pigmenten dargeboten werden, beigefügt habe.

Die salpetersaure und essigsaure Kalkerde eignen sich weniger als unmittelbare Basen zur Bindung der Pigmente, allein als Zwischenmittel sind sie sehr zu empfehlen, weil durch einen mehr oder weniger größern Zusatz die Farbenerscheinungen angenehm schattirt werden. Für sich allein ist ihre Verwandschaft zu den Pigmenten zu gering, und es werden nur schwache Schattirungen gewonnen.

Die schwefelsauern, salzsauern, und essigsauern Kupferoxyde, verhalten sich fast eben so; indeß wird doch mit Quercitronrinde und kohlensaurer Kalkerde ein ziemlich lebhaftes Gelb producirt. Ohne kohlensaure Kalkerde ist der Erfolg gar nicht glänzend.

Das schwefelsaure Zinkoxyd bietet mit den verschiedenen Pigmenten fast dieselben, aber nur weniger gute Resultate dar; weil es seinen säurezeugenden Stoff zu feste gebunden hält, und keine Zersetzung im Farbenbade vor sich gehen kann. Die gelbe Nüance mit einem Zusatz von kohlensaurer

Kalkerde ist lebhafter, als die mit bloßer Quercitron-Infusion dargestellte.

Auf der letzten Seite der Musterkarte ist:

aa) Essigsaure Thonerde mit dem 15ten Theil ihres Gewichts alkalischer Zinnauflösung, und aus Cochenille gefärbt.

bb) Salpetersalzsaures Zinnoxyd mit 10 Theilen Wasser verschwächt, und aus Cochenille gefärbt.

cc) Eine violette Tafelfarbe vermittelst salzsaurem Zinnoxyd und Kampechenholzdecoct bereitet.

VII.

Beschreibung der Verfahrungsart wie in der Gegend um Beauvais in Flandern und dem untern Theile den Picardie das Bleichen der Leinwand betrieben wird.

(Nach dem Französischen des Herrn Hellancourt, mit Bemerkungen vom Herausgeber).

Mein Endzweck ist hier bloß, die Bemerkungen vorzulegen, die ich an den verschiedenen Orten machte, wo ich auf meinen Reisen im Stande war, das Leinwandbleichen zu beobachten.

Um eine ausführliche Beschreibung dieser Kunst aufstellen zu können, müßte man erst Untersuchungen über die verschiedenen Arten von Lein, welchen man an jedem Orte säet, über die durch die mancherlei Erdarten hervorgebrachte Verschiedenheit desselben, die Art wie man den Flachs röstet, spinnet und das Leinen webet, angestellt haben; ja man müßte einige Monate frei und ungestöhrt die Arbeiten in den Beuchhäusern beobachtet haben; alsdann würde man ohne Zweifel, wenn man die verschiedenen Verfahrungsarten mit ihren Erfolgen vergliche, und unsern Gegenstand mit den Aufklärungen der neuern Chemie beleuchtete, eine Methode angeben können, die sich auf Gründe stützen, und Verbesserungen bewirken könnte *). Ob ich gleich vom Verlangen beseelt

*) Anmerkung. Eine vollständige Reform des gesamten Bleichwesens, und Feststellung desselben auf richtige Grundsätze, war schon lange eine sehr wünschenswerthe Sache. Sie war aber nicht leicht, weil ein genaues Studium aller dabei obwaltenden Operationen vorausgehen mußte, weil das Neue und Bessere was geschehen sollte, durch neue Arbeiten die mit Zeitaufopferung und Kosten verbunden waren, ausgemittelt werden mußte. Ich habe mich dieser mühseligen Arbeit unterzogen, und die Resultate meiner Arbeiten in einem eigenen darüber ausgearbeiteten Werke:

Allgemeine Grundsätze der Kunst zu bleichen: nach den neuesten Erfahrungen der Physik, Chemie und Technologie entworfen, von S. F. Hermbstädt, mit 11 Kupfertafeln Berlin 1804.

zusammen gestellt, von welchem ich wünsche, daß alle diejenigen solches studiren mögen, die daraus Nutzen ziehen können.

H.

war, diesen Zweck durch bestmöglichste Bemühungen zu erreichen; so blieb mir doch immer zu wenig Zeit übrig, die ich darauf hätte verwenden können, da meine vorzügliche Pflicht war, meine Aufmerksamkeit auf mineralogische Gegenstände zu heften.

Leinwandbleiche zu Beauvais.

Was ich hier erzählen werde, habe ich theils aus dem Munde des Herrn Goussenville, theils sind es Resultate der Bemerkungen die ich bei ihm machte. Er besitzt die vorzüglichste Anstalt dieser Art, sowohl in Absicht auf Schönheit der Anlage, als auf Menge der Leinwand, die hier bearbeitet wird.

Der größte Theil der Leinwand, die zu Beauvais gebleicht wird, ist in der umliegenden Gegend dieser Stadt, oder im angränzenden Theile der Normandie verfertiget worden; sie hat einen guten Faden, und ist sehr gleich gewebt: ihre Farbe ist, ehe sie gebleicht worden, grauröthlich.

Sobald die Leinwand ins Beuchhaus gebracht wird, weicht man sie sogleich in Flußwasser ein, wobei man sie ganz durchziehen läßt; sie bleibt folglich auch um so länger darin liegen, je gröber sie ist; darauf bringt man sie auf die Wiese, und breitet sie aus, um sie zu trocknen. Wenn sie getrocknet ist, bringt man sie ins Beuchhaus zurück, und laugt sie auf folgende Art aus.

Man legt sie, ein Stück über das andere in Bütten, die ohngefähr 4′ in der Höhe und 6′ im Durchmesser halten.

Man sieht hierbei immer darauf, diejenige Leinwand oben aufzulegen, die die Einwirkung der Lauge am nöthigsten zu haben scheint.

In dem Wasser was man zum Auslaugen anwendet, sind alkalische Salze aufgelöst. Diese Auflösung bewirkt man dadurch, daß man das Wasser in einem großen Kessel mit der darin enthaltenen Soda, Pottasche oder Tabacksasche bis zum Aufwallen kocht. Aus dem Verhältnisse dieser Materie macht man ein Geheimniß, wie auch aus einem andern Ingredienz, dessen Namen ich nicht erfahren konnte *).

Um nichts von den in diesen Substanzen enthaltenen Salzen zu verlieren, breitet man die Masse, nachdem sie stark im Kessel gekocht ist, in viereckigten, in Rahmen ausgespannten Seihetüchern aus, deren mehrere eines über dem andern stehen; so daß das Wasser, was man oben aufgießt,

*) Anmerkung. Das Einweichen der rohen Leinwand, ohne irgend einen Zusatz, ist eine sehr empfehlungswerthe Sache. Die Mehltheile welche als Schlichte beim Weben derselben hineingekommen sind, lösen sich auf, geben in eine saure Fermentation, und die hier gebildete Essigartige Säure, greift den Fürnis der rohen Leinwand am besten an. Die so vorbereitete Leinwand aber, ohne sie vorher zu waschen oder zu walken nun auf der Wiese zu trocknen, und denn in die Lauge zu bringen, ist sehr unregelmäßig, da hiedurch der aufgelockerte fremdartige Stoff mehr befestigt, als zum Auflösen disponirt wird. Das unbekannte Ingredienz welches hier gedacht wird, ist wahrscheinlich nichts anders als gebrannter Kalk.

H.

allmählig bis zum letzten Seihetuch kommen muß, und so sammelt man die alkalischen Salztheile, welche etwa zurückbleiben könnten.

Wenn man nun die Leinwand so, wie ich oben sagte, in den Bütten zurecht gelegt hat, so legt man oben darauf ein Stück grobe, aber enggewirkte Leinwand, und dieses Stück überstreut man dann mit gemeiner Holzasche, Weinrebenasche und Soda *).

Dann gießt man einige Eimer heißes Wasser über diese Asche, und bald darauf die vorhin erwähnte alkalische Lauge; die Wärme dieser Lauge wird nur nach und nach verstärkt.

Das Wasser durchdringt nun die Schichten von Leinwand, und wenn es auf dem Boden der Bütte kömmt, läßt man es durch ein daselbst angebrachtes Spundloch ablaufen; es ist dann merklich mit einer fetten Masse angeschwängert, und sieht röthlich aus. Man thut es nun wieder in den Kessel, um es dann noch einmal durch die Bütte gehen zu lassen; es wird merklich undurchsichtiger, je öfterer es die Leinwand durchdrungen hat; es besitzt noch etwas von einem kaustischen Geschmacke von den Alkalien, die es aufgelößt

*) Holzasche, Weinrebenasche, Pottasche und Soda sind sämmtlich alkalische Salze, und wirken also hier, als Auflösungsmittel für den Fürnis der Leinwand, einander gleich. Für unsre Gegenden ist die Soda das vortheilhafteste Mittel.

H.

gelöst enthält, aber gegen das Ende der Arbeit schien es mir allemal einen sehr ekelhaften Geschmack zu erhalten *).

Diese Arbeit dauert 15 bis 16 Stunden, so lange bleibt die Leinwand in den Bütten, und wird beständig mit Lauge begossen; gewöhnlich geschieht dies vom Mittage an, bis 4 Uhr Morgens.

Darauf wird die Leinwand herausgenommen, und auf die Wiese gebracht: sie wird dann ordentlich durch Pfähle, die in gewisser Weite von einander im Rasen befestiget sind, ausgespannt; so daß sie zusammen eine Fläche ausmacht. Die Wiesen sind allenthalben mit kleinen Kanälen versehen, die fließendes Wasser enthalten; hierzu angestellte Arbeiter schöpfen aus diesen Kanälen Wasser mit hölzernen gekrümmten kleinen Kannen, die einen langen Stiehl haben, und mit diesem Geschirre feuchten sie jede halbe Stunde die Leinwand an.

Bei Sonnenschein und starker Hitze ist die Leinwand in einer halben Stunde schon beinahe trocken. Je größer die

*) Anmerkung. Der Fürnis welchen die rohe Leinwand enthält, und welchen die alkalischen Substanzen hinweg nehmen sollen, ist eine Verbindung von Harz und Gluten, nemlich vegetabilischem Eiweißstoff. Es ist daher natürlich, daß die alkalischen Eigenschaften der Lauge durch die Vereinigung mit dieser Materie allmählig verlohren gehen, so wie auch, wenn die dadurch neutralisirten Laugen mit Säuern versetzt werden, farbige Niederschläge entstehen, die leicht färben; und doch kann auf ein völliges Bleichen der Leinwand nie Rechnung gemacht werden, bevor jene Substanzen nicht völlig zerstöhrt sind. H.

Sonnenhitze ist, desto öfterer wird das Anfeuchten wiederholt, und desto geschwinder wird auch das Bleichen beendigt *).

Die Leinwand bleibt unter dieser Behandlung von 4 Uhr Morgens, bis ohngefähr Mittags auf der Wiese: dann wird sie wieder in die Bütten gebracht, und von neuem ausgelaugt; dies wird eben so 15 bis 18 mal wiederholt.

Wenn man denn endlich glaubt, daß die Leinwand alles von ihrer Farbe verlohren, was sie nur durch diese Lauge verlieren kann; so bringt man sie in ein Gebäude, worin Bütten 3′ hoch und über 4′ weit stehen: Diese Bütten füllt man mit Buttermilch, oder sauergewordener Milch **),

*) Man hat mich hier versichert, daß der Wind, der die Leinwand doch auch bald trocknen muß, sie nicht sobald weiß machte, als dies die Sonne bewirken konnte (†).

(†) Anmerkung. Es ist natürlich daß bloße Luft das Bleichen der Leinwand nicht so gut begünstigen kann, als wenn die Sonne mitwirkt: denn grade die Sonne ist das Mittel, welches die Verbindung des Sauerstoffes aus der Luft mit den farbigen Theilen der Leinwand befördert.

H.

**) Anmerkung. Die saure Milch ist essigartige Säure, und es ist bekannt, daß der Gluten von der Essigsäure aufgelöst wird: also ist die Behandlung der zu bleichenden Leinwand mit saurer Milch im Ganzen genommen gar nicht verwerflich. Da aber diese Milch nur dann wirksam ist, so lange sie ihre Säure enthält, solche aber leicht in Fäulniß geht und ihre Säure verliert; so ist es unumgänglich nothwendig darauf zu sehen, daß die saure Milch immer frisch verbraucht wird. Wo man sie nicht immer frisch und in gehöriger Quantität er-

wenn man von jener nicht genug haben kann. Man legt nun die Leinewand ordentlich hinein, und läßt sie 24 Stunden liegen.

Wenn die Milch einige Tage in diesen Bütten gestanden hat, so geht sie in einen solchen Grad der Fäulniß über, daß ihr Geruch unbeschreiblich unangenehm ist, besonders wenn die Leinwand schon darin gelegen hat. Die fetten Theilchen, welche in der Milch zurückgeblieben waren, trennen sich, und nehmen die Oberfläche der Flüssigkeit unter der Gestalt sehr ranziger Butterflöckchen ein. Der Käse, der sich zum Theil getrennt hat, bleibt in der Flüssigkeit hängen, macht sie trübe, und giebt ihr eine weisgraulichte Farbe *).

halten kann, da bedient man sich besser dazu einer andern essigartigen Säure, wozu ich in meinem oben angeführten Buche über das Bleichen Vorschriften gegeben habe.

H.

*) Anmerkung. Die Bemerkungen welche ich bei diesen mit Milch angefüllten Bütten machen konnte, befestigten bei mir eine Idee, die ich bei der Betrachtung mit Milch oder Rahm angefüllter Gefäße, auf dem Lande auffaßte. Ich sahe nemlich allemal auf der Oberfläche der Flüssigkeit einen kleinen Streif schon völlig fertiger Butter, die sich an die Wände der Gefäße anhing. Der Rahm, der sich längs des Gefäßes ausbreitete, um mit diesem Streif in Verbindung zu kommen, bot eine beträchtliche Oberfläche der Einwirkung der Luft dar: und da sie hierdurch leichter mit jenem sich verbinden konnte; so könnte dies, wie ich glaube, wohl eine Ursach des Ueberganges des Rahms in Butter seyn. — Ich hätte große Lust gehabt mich davon zu überzeugen, ob man

Wenn nun die Leinwand hinlänglich in der Milch gelegen hat, so wird sie mit Seife gewaschen. Sonst bezahlte man Weiber, die dieses Einseifen verrichten mußten; jetzt aber bedient man sich dazu einer Maschine, die ich aber nur im Vorbeigehen zu sehen bekam. Auch hieraus macht man ein Geheimniß, weil man fürchtet, daß sich's andere zu Nutze machen dürften. So viel ich indeß diese Maschine beurtheilen konnte, schien sie mir nichts anders zu seyn, als eine Art Walkmühle, wie die, deren man sich bedient, den Tüchern ihre Fettigkeit zu benehmen. Nur wendet man hier Seife an, statt daß man bei wollenem Zeuge Thon braucht. Meiner Meinung nach wird aber durch diese Maschiene die Leinwand stärker angegriffen, als durch die Hände der Wäscherinnen.

Nach diesem Einseifen wird die Leinwand noch einmal auf die Wiese gebracht, und wenn sie von da zurück kömmt, legt man sie noch einmal in die Milch; auf die nämliche Art wird die ganze Behandlung fünf bis sechsmal wiederholt, bis sie den höchsten Grad von Weiße erlangt zu haben scheint. Alsdenn hängt man sie auf Seilen auf, und läßt sie gänzlich trocken werden; so wird sie nun endlich in die Magazine zum Verkauf geliefert.

Will man der Leinwand Glanz geben, so weicht man sie

nämlich, wenn man Milch mit Luft, oder noch besser, mit Sauerstoffgas in Bewegung erhielt, dadurch Butter hervorbringen könnte, wie ich es glaube; aber ich habe bis jetzt den Versuch noch nicht anstellen können.

A. d. Verf.

in einer Bütte voll Wasser, worin Gummi oder Stärke aufgelöst ist, ein, und bringt sie halb trocken unter die Walze.

Der ansehnlichste Absatz von dieser Leinwand aus Beauvais, wird in den Häfen an der Küste der Normandie gemacht, wo man viel von derselben nach Amerika einschifft.

Man tadelt an dieser Leinwand, daß sie in der Bleiche viel von ihrer Dauerhaftigkeit verlohren hat; sonst aber kann man ihr ihre Schönheit und glänzende Weiße nicht absprechen.

Leinwandbleiche zu Valenciennes.

Der Flachs, welcher im größten Theile von Flandern gebaut wird, ist sehr schön, lang, fein, und hat keine Knoten; wenn es geröstet ist, sieht er weiß und silberfarben aus; hierdurch kann man ihn sehr leicht von den andern Produkten dieser Art aus den andern Provinzen unterscheiden.

In diesem Theile von Flandern verfertigt man auch fabrikenmäßig die beste Leinwand, auch die feinste, die unter dem Namen Batist bekannt ist; ihre Farbe ist, bevor sie gebleicht wird, grau, aber ziemlich glänzend.

Es giebt um Valenciennes sehr weitläuftige und gut angelegte Beuchhäuser.

Die Leinwand, so wie sie aus den Händen des Fabrikanten kömmt, wird sogleich zwei oder drei Tage in Wasser eingeweicht; darauf legt man sie schichtweise in Bütten, und gießt warmes Wasser, das mit einer Auflösung von Soda verbunden ist, darauf; man spannt nämlich, wenn die Bütte von Leinwand voll ist, ein großes Stück Leinwand, wel-

ches die ganze Oberfläche bedeckt, darüber, und hierauf breitet man die Soda einen halben Zoll hoch aus; darüber legt man noch ein Stück Leinewand, und hierauf gießt man denn die Lauge, anfangs warm, nach und nach kochend, welche dann die in der Bütte liegende Leinwand durchdringt, und unten durch ein Spundloch ausläuft. Hier fängt man denn die Lauge wieder auf, und läßt sie noch einmal durch die Bütte laufen.

Dieses Durchlaufen der Lauge durch die Leinwand dauert den ganzen Abend und die Nacht durch; früh Morgens wird die Leinwand herausgebracht und auf der Wiese ausgebreitet.

Man feuchtet sie hier an, und überläßt sie der Wirkung der Luft und Sonne bis Mittag; dann nimmt man sie wieder weg, und legt sie von neuem in die Lauge.

Diese Behandlung wird auf die nämliche Art so lange wiederholt, bis die Leinwand eine hinlängliche Weiße erhalten hat, wozu ohngefähr vierzig Tage erfordert werden.

Darauf weicht man die Leinwand, statt in der alkalischen Lauge, in Bütten mit saurer Milch ein; hierin bleibt sie 24 Stunden; dann bekommen sie Frauen unter die Hände, welche sie mit Seife waschen; und wenn sie endlich den Grad von Weiße erlangt hat, den man verlangt, so bringt man sie in reines fließendes Wasser, wo sie abgespült und ganz von ihrer Fettigkeit gereinigt wird. Man trocknet sie dann nicht auf der Wiese, sondern in einem luftigen und besonders dazu eingerichteten Gebäude.

Mehrere Bleicher versicherten mich, daß wenn die Lein-

wand auch schon mehrmals von der alkalischen Lauge durchgezogen wäre, sich doch noch schwarze Fäden darin deutlich unterscheiden ließen, deren Farbe sie dem Speichel der Spinnerin, oder der Fettigkeit, welche der Faden, während er durch ihre Fugen gehet, annimmt, verdankt; und nur, nachdem die Leinwand durch die Milch und Seife gereinigt ist, verliehrt sich, nach der Versicherung dieser Künstler, diese Schwärze erst ganz *).

Soll die Leinwand Glanz und Steifigkeit erhalten, so weicht man sie in, mit aufgelöster Stärke angefüllten, Butten ein; darauf bringt man sie halb getrocknet unter die Walze, wodurch sie dann diese Eigenschaften erhalten.

Diese Verfahrungsart ist, wie man siehet, die nämliche, die man zu Beauvais befolgt, blos mit dem Unterschiede, daß man sie hier etwas einfacher gemacht hat, da man statt mehrerer alkalischen Substanzen, eine der besten von den jetzt bekannten (nemlich die Soda) nimmt. Hierdurch ist man im Stande, viel bestimmter das Maaß des Salzantheils in der Lauge, die man anwendet, abzumessen. Man hat auch den Gebrauch, das Waschen mit Seife durch Frauen verrichten zu lassen, beibehalten, und steht sich besser dabei.

*) Anmerkung. Nicht nur einzelne schwarze Fäden, sondern zuweilen ganze Streifen findet man in der Leinwand, auch bei uns, die oft keiner Bleiche weichen. Nach meiner darüber angestellten Erfahrung ist dieses aber eine Folge der Verderbniß, welche einzelne Theile des Flachses während dem Rösten erlitten haben.

H.

Zwischen Valenciennes, St. Quentin und Perone, und überhaupt in der Gegend um diese drei Städte, werden die besten Arten Leinwand und Battiste verfertiget und gebleicht; man macht hier auch viel ganz feine Leinwand und Spitzen. Die Engländer kaufen eine beträchtliche Menge dieser Waaren an: deshalb ist auch der Preis derselben, seit dem der Handel mit dieser Nation und der unsrigen im Gange ist, so sehr gestiegen.

Als ich durch diese Gegend reisete, war daselbst die Methode, Leinwand mittelst der oxidirten Salzsäure zu bleichen, welche Herr Berthollet angegeben hatte, schon bekannt. Ich fragte einen Fabrikanten, warum man dieselbe nicht anwendete? er antwortete mir kaltblütig: „diese Methode würde die Fabriken zu Grunde richten, weil dadurch die Leinwand zu sehr abgenutzt würde". Man tadelt auch wirklich an der Flanderischen Leinwand, ob man gleich ihre blendende Weiße bewundern muß, daß sie schon, wie man sie kauft, ziemlich abgenutzt ist.

Leinwandbleiche in der Unter-Piccardie.

Der Flachs in diesen Gegenden ist nicht so schön als der Flanderische; er behält noch nach dem Rösten eine bräunliche Farbe, und bleibt fleckigt. Der gröbere holzigte Theil läßt sich schwer vom Faden trennen.

Die in der Unter-Piccardie fabricirte Leinwand ist viel gröber, im Ganzen schlechter gewebt, als die in Flandern

bereitete; sieht auch, bevor sie gebleicht ist, viel mehr grau-braun aus.

Die Mittel welche man, um sie zu bleichen, anwendet, sind in einiger Rücksicht verschieden.

Man läßt die Leinwand gleich von hellem Flußwasser einige Tage durchziehen; darauf weicht man sie in einer Bütte im Wasser ein, worin gebrannter Kalk aufgelöst ist; an andern Orten nimmt man gelöschten Kalk. Wenn man die Leinwand in dieser Bütte 2 bis 3 Tage, wenn ich mich so ausdrücken darf, gleichsam hat maceriren lassen, so bringt man sie auf die Wiese, und breitet sie daselbst aus. Wenn sie beinahe trocken ist, wird sie wieder ins Beuchhaus gebracht, von neuem ausgelauget, und wieder getrocknet, gerade wie man es zu Beauvais und in Flandern macht; nur mit dem Unterschiede, daß man hier das Auslaugen nicht so öfters wiederholt, und die Leiwand länger auf der Wiese läßt. Wenn die Leinwand sehr braun ist, thut man sie nach den ersten Auslaugungen auch wohl noch einmal in Wasser mit gelöschten Kalk. Noch einen Unterschied macht man hier auch dadurch, daß man gar keine Milch anwendet. Man läßt die Leinwand auch zuletzt mit Seife auswaschen, bringt sie dann noch einmal in die Lauge, und auf die Wiese, wenn sie noch nicht hinlänglich trocken ist; und endlich spühlt man sie in reinem Wasser aus, worauf man sie zum Verkauf abgiebt.

Die auf diese Art behandelte Leinwand wird nicht so geschwind gebleicht; ihre Weiße ist nicht so hervorstechend, als bei derjenigen, die in Flandern, zu Beauvais, oder in der

Ober-Picardie gebleicht ist; aber den Vorzug hat sie, daß sie weniger von ihrer Dauerhaftigkeit verlohren hat, und ihre Weiße durch den Gebrauch erhöhet wird; dahingegen die andern Arten, wie man sagt, durch den Gebrauch von ihrer weißen Farbe verlieren.

Die Zahl der Beuchhäuser wächst seit 8 bis 10 Jahren merklich in der Unter-Picardie, längs der Küste, über Boulogne bis an die Grenzen der Normandie, an; man schickt dahin, selbst aus Flandern, Leinwand. Viele Privatleute ziehen diese Bleiche gewiß deshalb vor, weil die Leinwand dauerhafter dabei bleibt; obgleich die in Flandern oder zu Beauvais gebleichte Leinwand fürs Auge sehr verführerisch ist. Uebrigens glaube ich doch, daß der größte Theil der in der Picardie fabricirten und gebleichten Leinwand, im Lande selbst verbraucht wird. Die Ausländer ziehen sie doch lieber aus Flandern und der Ober-Picardie.

Aus der Vergleichung dieser Verfahrungsarten siehet man, daß man zu Beauvais und in Flandern, eine sehr schöne weiße Leinwand liefert, da man sie mehr auslaugt, mit Milch durchziehen läßt, und endlich mit Seife wäscht; aber sie hat dann auch viel von ihrer Festigkeit verloren. In der Unter-Picardie läßt man die Leinwand in Kalkwasser gleichsam maceriren, man laugt sie nicht so oft, sie bleibt länger auf der Wiese, und wird auch zuletzt mit Seife gewaschen; sie hat denn aber auch nicht so viel gelitten, als die Flandrische. Was sollten nun wohl die Milchbäder bei der Flanderischen Leinwand bewirken? Verbindet sich etwa die sie färbende

fette Materie mit den fetten Partikeln der Milch, so daß sie nachher durch das Waschen mit Seife leichter weggebracht werden kann? Mir scheint es so zu seyn; da doch die Leinwand aus Flandern viel weißer als die aus der Picardie ist, und einen viel weißern und schönern Faden hat. Daß man bei ihrer Behandlung übrigens öfterer Lauge anwendet, scheint mir etwas dazu beizutragen, daß sie mehr dabei leidet.

Der gebrannte Kalk, den man in der Picardie anwendet, muß der Leinwand ihre Fettigkeit mit benehmen. Mit unsern Kalkerden ist eine ansehnliche Menge weißer Thon verbunden *).

*) Anmerkung. Es ist nicht zu leugnen, daß selbst der gebrannte und gelöschte Kalk, auf den Fürniß der Leinwand eine auflösende Wirkung ausüben kann, aber der Faden kann auch sehr dadurch zerstöhrt werden. Man muß also beim Gebrauch desselben allemal sehr vorsichtig seyn. Was dagegen die saure Milch betrift, so wirkt diese nicht vermöge ihre Fettigkeit wie der Verfasser glaubt, sondern vermöge der essigartigen Säure welche sie enthält. Diese ist ein Lösungsmittel für den durch die alkalischen Laugen aufgelockerten Fürniß der Leinwand, sie nimmt ihn in sich, macht ihn in den folgenden Laugen noch auflösbarer, und so wie dieser Fürniß vollkommen hinweg geschaffet ist, nimmt nun auch der Faden beim Bleichen eine so viel weißere Farbe an.

H.

VIII.

Versuche über das Holz und die Wurzel vom weißen Maulbeerbaum, als Sürrogate des Gelbholzes und des Visettholzes in der Färberey.

(Vom Herrn Samuel Bruchmann).

Untersuchung des Holzes vom Maulberbaum *).

Schon vor einigen Jahren war mir die Aehnlichkeit des Maulbeerbaumholzes, mit dem Gelbholz und noch mehr mit dem Visetholz äußerst auffallend. Mir war nicht bewust daß man Versuche hiemit angestellt hatte, es als Sürrogat dieser beiden ausländischen Farbehölzer anzuwenden! Und auch unter allen in mehrern Schriften enthaltenen und angemerkten gelbfärbenden Pigmenten, fand ich es nicht bemerkt. Nur in Einer habe ich eine Bemerkung hierüber gefunden, deren Verfasser mir aber nicht mehr bewust ist, und in derselben,

*) Anmerkung. Die Nummern welche in diesem Aufsatz angegeben sind, beziehen sich auf die Proben welche aus den Versuchen als Resultate erhalten worden sind. Eine Musterkarte davon befindet sich in meinen Händen, und ich bin überzeugt, daß man aus dieser Entdeckung für die Färberey vielen Nutzen ziehen wird.

H.

war blos eine chemische Bemerkung über Holz und Rinde enthalten, die mir aber nicht genügte, da mich dieses zu meinem eigentlichen Zwecke, den ich damit vorhatte nicht führen konnte. Ich wollte Untersuchungen anstellen, deren Resultate sich mit der Manipulation im Großen vereinigen ließen, wenn es nicht anders als nur bloßer Versuch bleiben sollte. Seine färbende Eigenschaft war mir durch kleinere Versuche schon bekannt, allein meine Verhältniße verhinderten mich damals mehr Fleiß darauf anzuwenden.

Vor kurzer Zeit wurde hier eine große Menge dieses Maulbeerbaumholzes auf den Hof gefahren, um als Brennmaterial zu dienen; vorhero hatte es auf dem Glacis und in den Werken der Festung gestanden. Ich beschloß dahero meine Versuche im Großen auf wollne Waaren fortzusetzen, wozu sich hier (in Magdeburg) in der Bandfabrike der Herren Schwarz Söhne und Compagnie die passendste Gelegenheit fand.

Daß es vorzüglich sich zur Wollenfärberei qualificirte, war ich schon überzeugt; ich wollte aber auch wissen, ob es sich mit Nutzen bei der Bearbeitung im Großen anwenden und gebrauchen lasse. Es wurden nun drei verschiedene Posten von wollenem Bande, nebst einer Tuchprobe, auf drei verschiedenen Wegen vorbereitet.

Die Erste Post wurde daher mit Alaun und Weinstein angesotten, wobei auf das Pfund Wolle 4 Loth Alaun und 1 Loth Weinstein gerechnet wurde, und wovon Nr. 1. die gefärbte Tuchprobe ist.

Die Zweite Post, wurde mit Alaun allein angesotten,

wobei auf das Pfund Wolle, 6 Loth Alaun genommen wurde, und wovon No. 2. das Resultat liefert.

Nr. 3. erhielt einen Ansud von 3 Loth Alaun auf das Pfund Wolle, und auf 8 Pfund Wolle, wurden noch 2 Loth salzsaure Zinnauflösung zugesetzt.

Jeder dieser Posten wollenes Band, wurde 1½ Stunde lang in der Alaunflotte gesotten, und blieb dann, nachdem es herausgenommen und ausgekühlt war, ohne gespühlt zu werden, über Nacht liegen.

Am folgenden Morgen, wurde dann auf 100 Berliner Quart Wasser 8 Pfund von dem nur ganz grob gehakten Maulbeerbaumholze, in dem Kessel mit reinen Wasser übergossen, eine Stunde lang gesotten, dieFlotte wurde davon ganz braungelb gefärbt.

Die wollenen Bänder wurden dann unterdessen im Wasser gespühlt, und hierauf mit der bei jeder Post Band befindlichen Tuchprobe, in dieser Flotte gefärbt. Wie die erste Parthie heraus war, so wurde noch aus dieser Flotte eine Quantität wollene Bänder nachgefärbt, die zwar eine hellere, aber doch satte Schattirung erhielten.

Bei jeder Post Band, die eine besondere Zubereitung erhalten hatte, wurde eine frische Flotte von solchem Holz, aber in gleicher Quantität und Verhältniß gemacht.

Da ich schon überzeugt war, daß die bei der Färbung zu stark angewendete Hitze, besonders in Kupfernen Gefäßen, wenn sie lang und anhaltend ist, der Schönheit und dem Lüster der Farbe schadet, so wurde auch diese Waare nur im Anfang bei 65 Grad Reaumur eine halbe Viertel Stunde

gut umgezogen, und zuletzt gab ich etwas rasches Feuer, zum sieden aber ließ ich es nicht kommen. Hingegen in zinnernen Kesseln oder in hölzernen Gefäßen, verträgt es die Siedhitze, und wird noch voller und schöner wie Nr. 2. A. beweiset.

Die Post Nr. 3. mit salzsaurer Zinnauflösung, wurde in einem messingenen Kessel gefärbt, und gab ein sehr schönes und lebhaftes Gelb.

Da nicht alle gelbfärbende Pigmente sich mit den Säuren, besonders aber mit der schwefelsauren Indigo-Auflösung vertragen, wie das Gelbholz, wenn grüne Farben erzeugt werden sollen, so wurden auch hiemit Versuche gemacht, die mich hievon überzeugen sollten, in wiefern sich dieses Holz hiezu qualificirte.

Der erste Versuch schlug fehl, und ich überzeugte mich daß es keine Säuren vertrüge, wenn man solche unmittelbar mit ihm in Berührung bringt. Allein abschrecken ließ ich mich nicht, da es hiebei auf den allgemeinen, und auf den grösten Nutzen der Fabrike ankam. Es wurde demnach auf folgende Weise verfahren.

Eine Parthie wollenes Band, wurde auf die gewöhnliche Art in etwas Alaun angesotten, so wie es bei der Behandlung des Sächsischgrünen bearbeitet wird. Nachdem die Waare heraus war, wurde ein Beutel mit solchem Holz hinein gethan, und eine Stunde gesotten, um die Brühe stark zu erhalten; Eine hineingehängte Probe, färbte sich aber nur blaßgelb, wie Nr. 4.

Es erfolgte dann, wie etwas Indigo zugesetzt war, ein Seladon oder Blaugrün. Weil der Alaun schon die Kraft

des Pigments geschwächt hatte, und nun noch die freie Schwefelsäure des Indigos hinzutrat; Es wurde daher noch mehr Indigo hinzugesetzt, um dem Bande seine gehörige Blaue zu geben, und angesotten, und aller gelber Schein schien verschwunden zu seyn. Itzt muste mein Heil auf einen andern Wege versuchen.

Zu dem Ende brachte ich eine ziemliche Quantität Kreide in die Flotte, um die Säure damit zu sättigen: so wie das Aufbrausen vorbei war, wurde der Schaum abgeschöpft, und nun die Waare wieder in der Flotte umgearbeitet; und ich hatte das Vergnügen, mit jeder Minute eine mehr und mehr steigende grüne Farbe sich entwickeln zu sehen. Als es wie Nr. 5. sich befand, hörte ich auf, ich hätte es noch mehr ins Gelbe treiben können wenn es nöthig gewesen wäre.

Ich erlaube mir hier eine kleine Ausschweifung zu machen. Ich hätte mich eben so gut des Kali bedienen können, allein ich überzeuge mich aus 2 Gründen, daß die Anwendung dieses Salzes bei der blauen Indigo-Tinktur nachtheilig ist. Erstens ist es dem Fabrikat nachtheilig, wenn man es auch nur in geringerer Menge braucht, weil hier die Siedehitze angewendet werden muß, und es daher leicht zerstöhrend wird. Und zweitens, zerstöhrt es wirklich einen nicht kleinen Theil der Auflösung; Man kann sich davon recht gut überzeugen, wenn man von einer reinen Indigo-Auflösung, in drei Gläser voll reinem Wassers, in jedes einen gleichen Theil von Indigo tröpfelt, so daß das Wasser eine schöne durchsichtige blaue Farbe annimmt. In eines dieser Gläser setze man

Kreide

Kreide zu, in das zweite Pottasche, und das dritte behalte man blos zum Unterschied ohne Zusatz. Mit Kali kann man die blaue Farbe zerstöhren, mit Kreide nicht. Da man, wenn man ein schönes reines Blau erhalten will, sich dieses durch das Färben der gefärbten Frießflecke oder der Wolle, verschaffen kann, wozu soll man sich also solcher Mittel bedienen, die mehr Nachtheil als Nutzen stiften?

Nr. 6. und 7. sind Proben, wobei ich von dem gewöhnlichen Wege abwich, indem ich die Waare mit dem Indigo zugleich alaunte, und sie so blau machte, mir dann aber eine frische Flotte bereitete und sie mit der Maulbeerbaumholzbrühe grün färbte, wo ich dann meine Waare nach Gefallen abdunkeln konnte. Bei Nr. 8. verfuhr ich auf umgekehrtem Wege, ich färbte vorhero gelb, und blauete es hernach.

Mir wurde dann der Auftrag ertheilt, es auch beim Scharlach zu versuchen, um zu sehen wie es sich dabei verhielt. Beiliegende Proben werden hinreichend überzeugen, daß es zum gülben des Scharlachs sich eben so gut wie Gelbholz und Curcume verhält.

So liefert es auch beim Schwarzfärben der Wolle ein vorzüglich tiefes und sanftes Schwarz.

Versuche die ich mit der Rinde anstellte, überzeugten mich, daß solche ebenfalls den gelbfärbenden Stoff des Holzes enthalte, wovon Nr. 9. und 10. der Beweis ist;

Um mich zu überzeugen, wie viel der Grad der Hitze zur Erhöhung und Verschönerung der Farbe oder zum Gegentheil beitrage, nahm ich in bloßen Alaun vorbereitete Waare, und färbte solche in einem irdenen Gefäße, unter stetem

Sieden mit sammt den Schönen fort. Nr. 11. war ohngefähr 5 Minuten in der Brühe als sie zu kochen anfing, und nun ließ ich sie noch 10 Minuten kochen. Nr. 12. blieb wieder 10 Minuten länger, Nr. 13. eben so viel mehr, und Nr. 14. wurde dann, da die Flotte mit etwas mildem Kali versetzt und abgekühlt war, hierinnen abgedunkelt, und es erfolgte daß gewiß nicht unangenehme Goldgelb auf Band und Tuch.

Nur auf Leinen und Baumwolle liefert es, troß aller Bemühung, keine wesentliche oder brauchbare Farbe; blos zu Grundlagen von braunen Schattirungen, würde es zu benutzen seyn.

Ich habe es der Luft und Sonne ausgesetzt, und die Wirkung dieser, auf die Proben des Maulbeerbaumholzes so wie diejenigen des Gelbholzes, ganz gleich gefunden, nur nahm das erstere eine mehr braunere Nüance dadurch an.

Da dieses Holz noch nicht völlig so wie das käufliche Gelbholz eingetrocknet ist, so läßt sich auf das quantitative Verhältniß zwischen beiden noch nicht genau schließen. Meinen Beobachtungen zufolge, wird 1½ Pfund solches Maulbeerbaumholz hinreichend seyn, 1 Pfund Gelbholz zu ersetzen.

Nächstens werde ich Gelegenheit nehmen, die Wurzel, von der ich mir noch mehr verspreche zu untersuchen.

Ohngeachtet die Rinde eben den gelbfärbenden Stoff enthält, so gelang es mir doch nicht ein lebhaftes Grün daraus zu erhalten, weil dieser Stoff noch mehr von den Säuren leidet, als derjenige den das Holz enthält.

Hätte ich Gelegenheit noch mehrere Versuche hiemit

anzustellen, so würde ich sie gewiß nicht unbenutzt lassen; da mir diese Entdeckung von nicht geringem Nutzen zu seyn scheint.

Man wird sehen, daß meine Untersuchung nicht ganz ohne Frucht blieb, und diese Holzart sehr gut als Surrogat des Gelbholzes angesehen werden kann. Dieser Baum hätte also zweierley Nutzen, und verdient also auch in dieser Hinsicht angebaut zu werden.

Untersuchung der Wurzel vom Maulbeerbaum.

Bei dieser fand es sich, das die Wurzel in ihrer färbenden Eigenschaft sich nicht wesentlich von dem Holze unterschied. Der Kern davon hat eine dunkel oliven grünliche Farbe, die so lange dauert bis die Säfte ausgetrocknet sind, wo sie sich dann etwas mehr der gelben Farbe nähert.

Aber reichhaltiger an Pigment scheint sie mir zu seyn als das Holz selbst, und giebt dahero aus diesem Grunde auch etwas vollere Farben.

Die Resultate wovon ich hier die Proben beizulegen nicht verfehle, sind blos einem Ansude von Alaun ohne Weinstein vor dem Färben unterworfen worden, und liefern eine citron- und eine ins goldgelbe fallende Couleur. Erstere ist ohne Kochen bei einer Temperatur von 75 Grad Reaumur, und letztere durch ein 10 Minuten langes Kochen erhalten worden.

Eine zweite Probe durch salzsaures Zinn präparirte Waa-

re und in diesem Decoct gefärbt, gab mir kein so angenehmes Gelb als aus dem Holz, doch schreibe ich dieses einem andern Zufall zu.

Meine Versuche auf Baumwolle und Leinen, diese gelbe Farbe herzustellen, sind fruchtlos geblieben, und nur auf einem Wege gelang es mir, wenn ich mich eines Extraktes dieser Wurzel und auch des Holzes bediente, das ich durch Alkohol oder recht starken Brandtwein ausgezogen hatte. Die Stoffe mußten aber vorhero in essigsaurer Thonerde oder in salzsaurer Thonerde präparirt worden seyn, um ein nicht unangenehmes Gelb zu erhalten, welches aber doch an der Luft nicht so ganz von Dauer war.

Ueberhaupt scheint mir dieses Pigment besonders bei Leinen und Baumwolle eine sehr starke Zuneigung zum Sauerstoff der Luft zu haben. Leinen Garn, welches in einer ausgekochten Brühe des Holzes, der etwas mildes Kali zugesetzt war, gefärbt wurde, und wechselsweise in eine kalte Alaunauflösung gelegt worden war, nahm eine etwas ins röthliche ziehende gelbe Farbe an, die sich etwas dem orange näherte, war aber an der Luft, und war zu meinem Befremden nach einigen Tagen, als ich es der Sonne und Regen ausgesetzt hatte, in ein blasses Rosa verwandelt worden; Stellen, die von den Luftstrahlen nicht so sehr berührt hatten werden können, hatten ein nicht unangenehmes hellroth behalten.

Zu Grundfarben auf braun paßt die gelbe Farbe, die man aus der mit Kali geschärften Brühe erhält, sehr gut, besser als andere hellgelbe Farben, die dann das Rothe des Brasilienholzes zu sehr ins Ponceau ziehen.

Wenn nun auch diese Versuche auf Leinen und Baumwolle nicht nach Wunsch ausgefallen sind, so verliehrt jenes Holz dennoch als Pigment auf Wolle und als Surrogat des Gelbholzes nichts, besonders da es sich zu andern Modefarben, als oliven, braunen, graugrünen und dergleichen, so gut qualificirt, und zu den gelben Farben auf Leinen und Baumwolle vegetabilische Körper genug zu haben sind.

IX.

Bemerkungen über einige neue Gegenstände der Färbekunst.

(Von Herrn Franz Bittner, Färbermeister zu Silberberg in Schlesien.)

Schon vor acht bis neun Jahren veranlasseten mich die immer höher steigenden Preise der Farbematerialien zur Anstellung verschiedener Versuche, die dahin abzweckten auszumitteln, ob und in wie fern es möglich sey die ausländischen Farbesubstanzen wenigstens zum Theil entbehren, und solche durch inländische ersetzen zu können. Die Möglichkeit ist mir dabei nicht entgangen, und ich bin überzeugt, daß wenn man weniger am Alten klebte, die kostbaren aus ländischen Farbematerialien sehr bald durch unsre inländischen Erzeugnisse, würden verdrängt werden können.

Der Grund warum die deutschen Färber so sehr an den ausländischen Farbematerialien hängen, ist zwiefach. Einmal haben sie diese Materialien mit der Kunst zu färben oder solche in der Färberey anzuwenden, zugleich durch das Ausland kennen gelernt; und zweitens herrscht in den meisten Gegenden das Vorurtheil, daß unser Klima keine nutzbaren Produkte für die Färbekunst zu erzeugen geschickt sey, daher denn manche nützliche Pflanze, die auf inländischem Boden gewachsen ist, gar nicht berücksichtigt zu werden pflegt.

Eigene Versuche und daraus gezogene Erfahrungen, haben mich indessen eines andern belehrt: sie haben mich überzeugt, daß wir nur aus dem Grunde dem Auslande so viel Geld für Farbematerialien contribuiren, weil unsre inländischen Färber zu wenig raffiniren! Stände mir so wie manchem andern meiner Collegen ein größeres Vermögen zu Gebote um nützliche Versuche anstellen zu können, gewiß ich würde in mehrern, die Vervollkommung der Färberei betreffenden Gegenständen, mein mir vorgesetztes Ziel erreicht haben.

Versuche können nicht immer glückliche Resultate gewähren, dafür sind es Versuche. Auch ich habe manchen kostspieligen Versuch ohne einen glücklichen Erfolg anstellen müssen; aber ich bin bei andern auch mit günstigen Resultaten belohnt, die ich nun den Lesern dieses Magazins mittheilen will.

Vor fünf Jahren war mein Bestreben vorzüglich dahin gerichtet, die Knoppern, den Schmack, die Galläpfel, und das Sandelholz durch inländische Pflanzenerzeugnisse entbehrlich zu machen. Da gerade diese Artikel sehr häufig

gebraucht werden, so ist es einleuchtend, daß dafür bedeutende Summen dem Vaterlande entzogen werden, die erspart werden können.

Zuerst gedenke ich der Galläpfel, welche durch unsre inländischen, die in Schlesien besonders sehr häufig gewonnen werden, vollkommen erspart werden können. Was ich davon bekannt machen werde, gründet sich auf meine oft wiederholte Erfahrung, und wird jedem gelingen, der sich durch eigne Arbeiten davon überzeugen will.

Anwendung für Seide, Baumwolle und Leinen.

Will ich die Schlesischen Galläpfel für schwarze oder braune Farben auf Seide, baumwollne und leine Zeuge benutzen, oder eine andre dunkle Couleur damit produciren, so operire ich damit folgendergestalt. Die Galläpfel werden zerstoßen, in einem Kessel mit weichem eisenfreien Wasser übergossen, und eine halbe Stunde lang gekocht. Hierauf wird der Abkochung so viel reine Pottasche zugesetzt, als erforderlich ist die freie Gallussäure, welche sich aus den Galläpfeln gelöst hat, abzustumpfen, wozu man sich auch der büchnen Holzasche bedienen kann. Beym Hinzubringen jener alkalischen Substanzen, erfolgt ein Aufbrausen der Masse, und wenn dieses nachläßt, so ist es ein Beweiß, daß sie in hinreichender Quantität zugesetzt worden sind: das vorher gelbgraue Fluidum nimmt nun eine kaffeebraune Farbe an.

Ist jene braune Farbe herangekommen, so läßt man die

Flotte noch eine halbe Stunde sieden, sondert hierauf die klare Flüssigkeit vom Bodensatz ab, und sie ist nun zum färben der Seide, so wie der baumwollen und leinen Zeuge anwendbar.

Man könnte füglich bei der Zubereitung jener Flotte das alkalische Salz gleich mit den Galläpfeln abkochen. Man arbeitet aber richtiger, wenn man die so eben beschriebene Verfahrungsart befolgt, weil man denn dasjenige was dabei vorgehet, deutlicher wahrnehmen kann.

Beim Ausfärben in jener Flotte von Schlesischen Galläpfeln wird genau eben so gearbeitet, als wenn man sich der Knoppern bedient. Da diese Verfahrungsart den Färbern hinreichend bekannt ist, so würde es überflüßig seyn, sie hier weitläufig zu beschreiben. Nur bemerke ich, daß man dabei weniger Eisenvitriol anzuwenden nöthig hat, und daß die Farben viel schöner und fester werden.

Anwendung für Wolle und wollne Zeuge.

Auch zum Färben der wollenen Zeuge können die schlesischen Galläpfel mit Nutzen angewendet werden, und ein brauchbares Surrogat für den theuern Schmack abgeben. Man muß aber hiebei einige andre Regeln in der Ausübung beobachten: denn 1) nehmen die animalischen Substanzen das Pigment aus Galläpfeln an, ohne daß ihre Säure abgestumpft wird, welches bei den Vegetabilischen nicht der Fall ist; 2) würde das alkalische Salz mancher Farbe nachtheilig werden, weil man bei der Wolle jedesmal die Couleur gleich zum Grunde legt, und sie alsdann erst abdun-

kelt; dagegen die vegetabilischen Substanzen erst gedunkelt oder grundirt werden, und denn nach geschehener Reinigung die verlangte Farbennüance heran gebracht wird.

Indessen ist bei alledem nicht zu leugnen, daß man auch auf wollene Zeuge bessere Farben gewinnt, wenn man der Galllusflotte einen Theil Alkali zusetzt, um ihre Säure abzustumpfen. Nur muß dieses mit so viel Behutsamkeit geschehen, daß die Gallussäure immer zum Theil vorwaltend bleibt; wogegen bei den vegetabilischen Substanzen, der Baumwolle und dem Leinen, das alkalische Salz ohne Nachtheil vorwalten kann. So behandelt, ersetzen die inländischen schlesischen Galläpfel nicht nur den Schmack, sondern auch selbst die levantischen Gallen werden dadurch entbehrlich gemacht.

Bei der bewiesenen Nutzbarkeit jenes inländischen Farbenmaterials kommt es nur darauf an, ob es möglich ist so viel zu schaffen als die Färbereien nöthig haben. Bei einiger Unterstützung würde ich im Stande seyn, jährlich mehrere Tausend Scheffel zu liefern, und zwar nur halb so theuer als Knoppern; welches also gegen den Preiß der Levantschen Galläpfel und des Schmaks verglichen, eine bedeutende Ersparung gewähren würde,

Außerdem habe ich eine Holzart in unsern Wäldern gefunden, welche theils für sich, theils in Verbindung mit den schlesischen Galläpfeln, zu allen Arten von Braun angewendet werden kann, die ich daher schlesisches Braunholz zu nennen geneigt bin. Will ich mit dem schlesischen Braunholz färben, so wird folgendermaßen operirt.

Zimmtbraun und verschiedene Nüancen desselben.

Zu dem Behuf nehme ich gleiche Theile schlesischer Galläpfel und schlesisches Braunholz. Von diesen wird eine Flotte gemacht, die wollnen Zeuge 2 bis 3 Stunden lang darin ausgesotten, darauf herausgenommen, und gelüftet. Während der Zeit wird der Flotte so viel aufgelöste Pottasche oder Lauge von Holzasche zugesetzt, bis die verlangte Farbe derselben hervor gekommen ist. Man bringt nun das Zeug wieder in die Flotte, und läßt die erforderte Nüance von Braun herankommen.

Soll Granatbraun oder Kaffebraun producirt werden, so operire ich eben so wie vorher, wende aber, nachdem mehr oder weniger helle Schattirungen zum Vorschein kommen sollen, mehr oder weniger Galläpfel an: nehmlich mehr beim Kaffebraun, und weniger bei der Granatfarbe. Ist die Waare 3 Stunden lang angesotten worden, so wird sie mit Eisenvitriol gedunkelt, und erst hierauf mit Kalilauge geschauet. Ich gewinne bei diesem Holz gegen das Sandelholz gegen 30 Procent, und würde im Stande seyn den Centner davon für 3 Thaler zu liefern *).

*) Anmerkung. Möchte es dem Verfasser auch gefallen den Baum bekannt zu machen, von welchem jenes schlesische Braunholz gewonnen wird; Er würde sich den Dank vieler Leser dieses Magazins verdienen, und auf eine Belohnung für seine Entdeckung gerechte Ansprüche zu machen berechtiget seyn. H.

X.

Beobachtungen über den Mechanismus des Filzens bei der Wolle, und den Thierhaaren überhaupt; nebst einer Theorie des Walkens.

(Von Herrn Monge in Paris.)

Untersucht man mittelst einem Microscop irgend ein Haar, ein Fäserchen Schafwolle, ein Kaninchenhaar, ein Hasenhaar, ein Bieberhaar ꝛc. ꝛc. selbst bei der stärksten Vergrößerung des Instruments, so entdeckt man keine Ungleichheiten, und wenn man ja einige zu bemerken glaubt, so scheinen selbige mehr von der Verschiedenheit der Farbe, und der Durchsichtigkeit des Gegenstandes abzustammen, als von der Oberfläche: denn selbst mittelst dem Sonnenmicroscop, bemerkt man gerade niemals rauhe Linien. Indessen sind die Oberflächen dieser Haare keinesweges glatt; sie sind vielmehr durch Lamellen gebildet welche sich einander bedecken, und zwar von der Wurzel nach der Spitze zu, wie die Fischschuppen, welche vom Kopf nach dem Schwanze zu übereinander gereihet sind; oder vielleicht bestehen sie aus übereinander gereiheten Ringen, wie bei den Hörnern der Thiere; und diese eigne Bildung, ertheilt ihnen die eigene und allgemeine Disposition zur Filzung.

Nimmt man ein solches Haar in die eine Hand, läßt man solches von der Wurzel nach der Spitze zwischen zwei

schen zwei Fingern der andern Hand hingleiten, so bemerkt man weder eine Reibung, noch einen Widerstand, noch ein Geräusch. Läßt man das Haar aber umgekehrt von der Spitze nach der Wurzel zu durch die Finger weggleiten, so bemerkt man nicht nur einen Widerstand, sondern auch eine zitternde Bewegung in den Fingern, und ein Geräusch das selbst dem Ohr bemerkbar wird.

Man siehet hieraus, daß das Gewebe der Oberfläche des Haars nicht gleich erscheint, wenn man solches von der Wurzel nach der Spitze, oder von der Spitze nach der Wurzel streicht, und daß ein Haar im Zustande der Zusammendrückung, um sich fort zu bewegen, mehr Widerstand leisten muß, um von der Spitze nach der Wurzel, als von der Wurzel nach der Spitze hin sich zu bewegen. Da indessen diese eigne Struktur der Haare ein Hauptgegenstand dieses Aufsatzes ist, so wird es nothwendig seyn, solche noch durch einige andre Bemerkungen zu verificiren.

Hat man ein Haar zwischen dem Daumen und dem Zeigefinger gefasset, und läßt man nun beide Finger, einen über den andern wechselsweise nach der Länge des Haars hingleiten, so bewegt das Haar sich der Länge nach fort, und diese Bewegung ist immer abwärts von der Wurzel gerichtet. Jene Richtung ist weder von der Beschaffenheit noch von dem Gewebe der Oberhaut der Finger abhängig; denn drehet man das Haar um, so daß dessen Spitze die Stelle der Wurzel einnimmt, so findet die Bewegung abwärts von der Wurzel statt, ihre Richtung ist also der vorigen entgegen gesetzt.

Es findet also hier etwas statt, das demjenigen vollkommen ähnlich ist, was man bei einem gewissen Spiel der Kinder auf dem Felde wahrnimmt, wenn sie eine Kornähre, den Bart nach aussen gerichtet, zwischen die Handwurzel und den Hemdeärmel legen. Nach der verschiedenen Bewegung des Arms, nähert sich die Kornähre bald der Hand, bald dem Hemde, sie nimmt also eine progressive Bewegung an, mittelst welcher sie sich bald von der Achsel entfernt, bald ihr nähert. Es ist als ausgemacht anzunehmen, daß jene Wirkung durch den Bart der Aehre, und zwar vorzüglich durch die Rauhigkeit des Bartes veranlasset wird, während die Direktion gegen die Spitze zu gerichtet ist, die Bewegung der Aehre nur nach der Seite zu geschehen kann, an welcher die Aehre mittelst dem Stengel festgehalten wird. Bei den Haaren hat es also dieselbe Bewandniß: ihre Oberfläche ist rauh und hart, und die Unebenheiten zwischen der Wurzel und der Spitze, erlauben daher keine andere Bewegung als diejenige, welche von der Wurzel nach der Spitze gerichtet ist.

Es ist sehr schwer in der Mitte eines Haares einen festen Knoten zu eröffnen, und zwar wegen der Feinheit des Haares. Legt man aber das Haar in die Falte der Hand, so daß der Knoten nach dem kleinen Finger zu placirt ist, und man fasset nun das Haar, indem man die Hand zumacht, und schlägt hierauf mit der Faust zwölfmal auf das Knie: so bemerkt man daß seine Enden sich einander entgegengesetzt gestellt haben, der Knoten hat sich geöfnet, und wenn man in die kleine Oefnung welche sich bildet eine Nadel stekt, so ist es nun leicht die Lösung zu vollenden.

Es würde überflüßig seyn diese Bemerkungen noch zu vervielfältigen, denn sie sind sämtlich mit dem z. B. genommenen Haar übereinstimmend. Sie erregen sich am Pferdehaar, an dem Haar der Schafwolle, und an dem von jedem andern Thier. Die Oberfläche der Haare ist also aus harten Lamellen gebildet, welche in der Richtung von der Wurzel nach der Spitze übereinander gelegt sind, und daher in dieser Richtung nicht merkbar sind, wohl aber einen Widerstand leisten, wenn das Haar in der entgegengesetzten Richtung gestrichen wird.

Dieser Erklärung zufolge ist nun auch leicht der zureichende Grund einzusehen, warum wollene Zeuge auf die Haut einen rauhen Eindruck machen, statt daß die Leinen sich sanft anfühlen: denn die Rauhigkeit der kleinsten Wollenfaser, so biegsam auch manches Haar seyn mag, hängt sich an die Haut und erregt eine unangenehme Empfindung, während die Fasern des Flachses woraus die Leinwand verfertigt ist, wegen ihrer Glätte nichts von jener unangenehmen Empfindung veranlasset. Eben so siehet man daß die Reibung und Verwundung welche grobe Wolle veranlasset, keiner chemischen Wirkung, sondern ihre Oberfläche zugeschrieben werden muß. Die rauhen Fasern einer solchen Wolle nähern sich den Fibern der Haut welche sie bedecken, reizen selbige, verwunden sie, und bringen Entzündung in der Haut hervor.

Jene Gestaltung der Thierhaare ist nun auch die vorzüglichste Ursache ihrer Disposition, sich filzen zu lassen. Wenn der Huthmacher die Wollflocken mit dem Fachbogen schlägt, so sondert und vereinzelt er dadurch die Fasern in der Luft.

Sie fallen nun nach allerhand Richtungen über den Tisch hin, woselbst sie eine Lage von bestimmter Dicke bilden. Der Arbeiter bedeckt sie mit einem Tuch, welches er in verschiedenen Richtungen mit der flachen Hand zusammen drückt. Jener Druck nähert die Wollfasern einander, und vermehrt ihre Berührungspunkte. Diese Berührung giebt jeder Faser eine fortschreitende Bewegung nach der Wurzel zu, vermittelst welcher die kleinen Fäserchen sich einflechten; und die Blätterchen jeder Faser, welche sich an andre anhängen, die in entgegengesetzter Richtung bewegt werden, erhalten nun das Ganze in einem dichten Gewebe, welches sie durch den Druck erhielten. In dem Maße daß das Gewebe dichter wird, muß nun auch der Druck mit den Händen stärker werden, und zwar sowohl um die Dichtigkeit noch mehr zu vermehren, als auch die fortschreitende Bewegung der Fasern und ihrer Verflechtung in einander, welche nun schwieriger wird, zu unterhalten. Während dieser ganzen Arbeit haften sich die Wollfäserchen nur eins an das andere; welche Eigenschaft die Fasern des Leins wegen ihrer Glätte nicht besitzen.

Es wird vielleicht nicht unnütz seyn hier den Gebrauch in den Hutfärbereien, die Haare mit einem schneidenden Instrument abzuschneiden, und nicht sie aus dem erweichten Felle des Thieres auszurupfen zu vertheidigen, obschon solches nur auf Kosten ihrer Länge veranstaltet wird. Denn im entgegengesetzten Fall würden die Haare gegen die Wurzel hin stumpf werden, und sie würden sich nun nicht mehr mit den andern so verschlingen können, wie es erforderlich ist, wenn ein dichtes Gewebe entstehen soll.

Die Bildung der Oberfläche, der Wollfasern und der Haare überhaupt, ist indessen noch nicht allein hinreichend ihre Fähigkeit zum Filzen zu bestimmen; denn es ist nicht genug, daß jede Faser eine fortschreitende Bewegung nach der Wurzel zu machen kann, nicht genug, daß die geneigten Blättchen durch ihr Zusammenhäkeln das Gewebe in dem Zustande erhalten, in welchen es der Druck versetzte. Es ist auch nothwendig, daß die Fasern nicht gerade wie Nadeln laufen, sonst würde jede in der durch das Streichen mit den Händen erlangten Bewegung fortschreiten, ohne von der Richtung abzuweichen; und der Erfolg der Operation würde dann nur darin bestehen, daß sie vom Mittelpunkte entfernt würden, ohne einen Filz hervorzubringen. Es ist daher nöthig, daß jede Faser gekrümmt sey, und daß das eine Ende an der Spitze geneigt sey, seine Richtung fortwährend zu ändern, sich um neue Fasern zu schlingen, und sich auf sich selbst zurück zu wenden, wenn sie nemlich durch irgend eine Wendung ihrer Lage dazu bestimmt wird. Weil die Wolle schon von Natur eine dahin gehörige Bildung besitzt, so ist sie auch eben so vorzüglich geschickt zum Filzen, ohne daß eine vorhergehende Vorbereitung dazu erfordert wird.

Die Haare vom Kaninchen, vom Hasen und vom Biber, welche von Natur gerade sind, können daher für sich allein, ohne eine Vorbereitung erhalten zu haben, nicht gefilzt werden. Jene Vorbereitung besteht in der Beize mit einer Auflösung von Quecksilber in Salpetersäure, mit welcher das Fell, ehe man die Haare losmacht, mittelst einer Bürste eingerieben wird. Diese Auflösung des Quecksil-

bers

bers ändert die grade Richtung der Haare, und ertheilt ihnen nun die Fähigkeit sich filzen zu lassen, eine Fähigkeit, welche die Schafwolle schon von Natur besitzt.

Sollen indessen dergleichen Haare bloß zu Einfassungen der Hüthe dienen, und nicht selbst gefilzt werden; so werwerden sie nicht gebeizt, sondern wenn der Filz schon fertig ist, leitet man das Haar gleichförmig über die Oberfläche die man einfassen will, deckt Leinwand darüber, preßt sie, und setzt sie einige Stunden in Bewegung. Hiedurch begegnen sich die Haare an dem Wurzelende, sie begeben sich ein bis zwei Linien tief in den Filz hinein. Man giebt ihnen alsdenn die gehörige Richtung durch die Bürste, und befördert ihre Befestigung noch mehr durch die Einwirkung eines heißen Eisens.

Das Walken der wollenen Zeuge hat eine so große Aehnlichkeit mit dem Filzen derselben, daß ich nicht unterlassen kann, auch darüber noch einiges zu sagen. Die Rauheit wodurch die Oberfläche der Wollenfasern zerrissen ist, und die Neigung der Letztern, von der Wurzel abwärts eine fortschreitende Bewegung anzunehmen, sind beim Spinnen der Wolle und bei der Verfertigung der Zeuge hinderlich. Man muß, um die Wolle spinnen und weben zu können, ihre Fasern mit Oel übergießen, welches durch Ausfüllung der Höhlungen die Rauheit unmerklich macht, so wie man einer Schichte Oel auf eine feine Feile bringt, um sie noch weniger angreifend zu machen. Wenn das Stück Zeug verfertiget ist, muß man es von diesem Oele, wodurch solches ein schmutziges Ansehen erhält, reinigen, weil sein unreines Wesen der Annahme der Farben hinderlich seyn würde.

Deshalb wird das Zeug in die Walke gebracht, wo solches in den Löchern, welche mit in Wasser zerlassener Walkerde gefüllte sind, mit Stampfen gestampft wird. Die Walkerde verbindet sich mit dem Oel und macht solches im Wasser auflöslich. Das Ganze wird nun durch etwas Wasser, welches die Maschine selbst herbeiführt, fortgeschaffet, und nach einiger Zeit ist das Zeug vom Fett gereinigt.

Jene Reinigung vom Fett ist indessen nicht der einzige Zweck des Walkens: denn das wechselseitige Stampfen des Zeuges, besonders denn, wenn dessen Reinigung schon vorgerückt ist, bringt einen ähnlichen Erfolg hervor, wie das Drücken welches der Hutmacher in den Haaren mit den Händen veranlasset: die Wollfasern welche einen Faden des Einschlages oder der Kette ausmachen, nehmen eine fortschreitende Bewegung an, verflechten sich mit einem der benachbarten, dann mit den folgenden Fäden; und sehr bald sind dann alle Fäden der Kette und des Einschlages in einander gefilzt.

Das Zeug welches hierbei an seinen vorigen Dimensionen verkürzt wird, hat nun die Beschaffenheit sowohl des Leinens, als die des Filzes: man kann es schneiden ohne daß es fasert, und man hat nicht nöthig, die verschiedenen Stükke woraus ein Kleid bestehet, zu säumen.

Wird ein gestricktes Zeug gewalkt, so sind die Maschen nicht dem Auslaufen unterworfen, wenn sie abfallen. Endlich giebt auch ein solches gewalktes Zeug, in welchem die Fäden der Kette und des Einschlags nicht mehr so unterschie-

den, und so scharf von einander abgesondert sind, und das dadurch dicker worden ist, eine wärmere Bekleidung ab.

Eben so sind die harigen Ballen welche man zuweilen in dem Magen derjenigen Thiere findet welche sich lecken, nichts anders als Haare, welche die Bewegung des Magens ineinander gefilzt hat.

Die Beitze aus Quecksilber und Salpetersäure welche für diejenigen Haare angewendet wird, welche zu Hüthen bestimmt sind, ist für die Arbeiter sehr ungesund, indem sie solche nach dem Austrocknen einzuhauchen gezwungen sind. Es würde daher sehr nützlich seyn zu untersuchen: 1) welche Art der Veränderung die Quecksilberauflösung in den Haaren beym Beitzen derselben veranlasset? 2) Ob und in wiefern diese Veränderungen nicht durch andere Mitttel hervorgebracht werden können, welche der Gesundheit nicht nachtheilig sind; und eine gleiche Fähigkeit besitzen, das Haar zum filzen zu disponiren.

XI.

Ueber die Zubereitung eines künstlichen Alauns für Färbereien und Cattundruckereien.

(Vom Herausgeber.)

Die chemische Zergliederung des reinsten Alauns lehret uns, daß selbiger ein dreifach zusammengesetztes Salz ist, welches

nach den genauesten darüber angestellten Untersuchungen, in hundert Theilen der trocknen Kristalle, aus 36 Theile schwefelsaurer Thonerde, 20 Theilen schwefelsaurem Kali, und 44 Theilen Kristallisationswasser zusammengesetzt ist.

So wie der Alaun im Handel vorkommt, wird selbiger aus den verschiedenen Alaunminern zubereitet. Seitdem aber die Grundmischung des Alauns bekannt ist, und seit dem wir wissen, daß die Materien welche zur Bildung desselben eingehen, allerwärts zu haben sind, mußte es einleuchtend werden, daß es nicht schwer halten könne, einen guten und brauchbaren Alaun durch den Weg der Kunst aus jenen zusammensetzen zu können.

Die allereinfachste Methode zu einer solchen Zusammensetzung bestehet darin, daß man zwei Theile gestoßenen weißen Pfeifenthon mit einem Theil Vitriolöl übergießt, dem Gemenge so viel Wasser zusetzt, daß ein dünner Brei daraus entstehet, und diesen nun in einem irdenen oder gläsernen Geschirre über dem Feuer so lange verdunstet, bis der Rückstand in eine völlig trockne Masse umgeändert worden ist; welche jetzt einen süßlicht zusammenziehenden dem Alaun gleichkommenden Geschmack erkennen läßt.

Jene Masse enthält eine fertig gebildete schwefelsaure Thonerde, und es bedarf nur noch eines verhältnißmäßigen Zusatzes vom schwefelsauren Kali, um jenes für sich nicht kristallisirbare Salz, als kristallisirbaren Alaun darzustellen.

Man erreicht diesen Zweck, wenn man die Masse zu

wiederholtenmalen mit Wasser auslaugt, und denn die erhaltene Lauge in einem bleiernen Kessel so weit abdunstet, bis sie die Consistenz eines dünnflüßigen Syrups angenommen hat; nun aber derselben, den dritten Theil ihres Gewichts, vorher in Wasser aufgelöstes schwefelsaures Kali zusetzt, und alles wohl untereinander rührt. Hiebei fällt auf der Stelle ein sehr schöner Alaun in kleinen kristallinischen Körnern als Alaunmehl zu Boden, welches, wenn solches mit kaltem Wasser ausgewaschen und denn in der Hälfte seines Gewichts von siedendem Wasser aufgelöst und kristallisirt wird, nun den schönsten brauchbaren Alaun in reinen Kristallen darstellet.

Da man zu dieser Fabrikation des Alauns die Anwendung des Vitriolöls (der concentrirten Schwefelsäure) erfordert, so hat Chaptal eine andre Fabrikationsart angegeben, die im Folgenden bestehet.

Man breitet auf dem Boden einer mit Blei ausgeschlagenen Kammer, welche zur Fabrikation des Vitriolöls, durch die Verbrennung des Schwefels in Vermengung mit Salpeter bestimmt ist, reinen Eisenfreien gepulverten Thon aus, den man vorher einer mäßigen Glühung unterwerfen kann.

Man verbrennt nun in der Kammer, unter den gewöhnlichen Cautelen, ein Gemenge von Schwefel und Salpeter. Die Schwefelsäure welche dabei gebildet wird, und anfangs in Dünsten erscheint, verdickt sich, und schlägt sich auf die Masse von Thon nieder. Indem sie den Thon durchdringt, wirkt sie in die Thonerde desselben, und ändert sie in schwefelsaure Thonerde um. Wird nun der so mit der Schwefelsäure durchdrungene Thon mit Wasser aus,

laugt, die Lauge in einer bleiernen Pfanne versotten, und denn der dickflüßige Rückstand, mit dem dritten Theil seines Gewichtes aufgelößtem schwefelsauren Kali gemengt, so fällt auch hiebei ein gutes Alaunmehl zu Boden, welches, wenn solches mit Wasser ausgewaschen, und hierauf in der Hälfte seines Gewichtes von siedendem Wasser aufgelößt und kristallisirt wird, nun einen sehr schönen reinen Alaun darstellt.

Da indessen jene Methode die Anwendung eines Apparates voraussetzt, wie solchen die Fabrikation des Vitriols erfordert, und dieser nicht allerwärts zu haben ist, ja seine Construktion von vielen Fabriken so gar geheim gehalten wird, so hat Herr Cūraudaux (ein französischer Chemiker) eine künstliche Fabrikation das Alauns angegeben, welche freilich die Anwendung des fertigen Vitriolöls voraussetzt, welche aber, wie meine eigenen darüber angestellten Erfahrung mich gelehrt haben, so leicht und einfach ist, daß hiernach jeder Färber und Cattunfabrikant, seinen jährlichen Bedarf an Alaun sich selbst verfertigen kann. Ich werde zu dieser Fabrikation hier eine Anleitung nach denjenigen Resultaten mittheilen, welche meine eignen ziemlich im Großen damit angestellten Erfahrungen mich gelehrt haben.

Die Materien welche zur Fabrikation des künstlichen Alauns erfordert werden, bestehen 1), in einem gewöhnlichen weißen eisenfreien Thon. Man probirt seine brauchbare Beschaffenheit am besten dadurch, das man ein Stückchen desselben zwischen glühenden Kohlen einige Minuten lang wohl durchglühen läßt, und dann untersucht ob er roth worden ist oder

nicht. Im ersten Fall würde derselbe zu viel Eisenoxyd enthalten, und zur Fabrikation des Alauns untauglich seyn, dagegen wenn dasselbe sich weiß brennt, solcher mit Zuversicht angewendet werden kann. 2) Schwefelsaures Kali oder sogenannter Tartarus vitriolatus, ein Salz das in den Retorten zurückbleibt, wenn man aus dem Salpeter die Salpetersäure durch Schwefelsäure ausgetrieben hat, es ist aus einer neutralen Verbindung von Schwefelsäure und Kali zusammengesetzt, und man kauft dieses Salz sehr wohlfeil in den Scheidewasserbrennereien. 3) Ein gutes Vitriolöl (concentrirte Schwefelsäure), wozu man am besten das weiße Vitriolöl wählt, welches durchs Verbrennen des Schwefels zubereitet worden ist. 4) Gewöhnliches Küchensalz. 5) Ein bleierner Kessel oder an dessen Stelle eine bleierne Pfanne, um das Eindicken der Laugen darin zu veranstalten, weil jedes andre Metall den Alaun verunreinigen würde. Mit jenen Materialien wird nun folgendermaßen operirt.

Man übergießt in einer hölzernen Wanne 100 Pfund trocknen Thon mit einer Auflösung von 5 Pfund Küchensalz die mit 15 Pfund Wasser gemacht worden ist. Man knetet alles recht wohl untereinander, und läßt die Thonmasse mit der Salzauflösung so lange wohl durchweichen, bis keine harte Stücken mehr darin befindlich sind; worauf der entstandene zähe Teig nochmals recht wohl untereinander geknetet wird.

Aus diesem Teige werden nun Kugeln geformt, so daß jede wie ein Gänse-Ey groß ist. Sie werden hierauf an der

Luft ausgetrocknet, und wenn dieses geschehen ist, in einem Ofen mittelst Holzkohlen oder Torf oder auch Holzfeuer so lange durchgeglühet, bis sie eine blaßröthliche Farbe angenommen haben. Sie werden hierauf gestampft, und das Pulver durchgesiebt.

Von jenem Pulvrr schüttet man 80 Pfund in eine hölzerne Bütte, (kann solche mit Blei ausgeschlagen seyn, so ist es desto besser). Man gießt 20 Pfund Vitriolöl darauf, und mengt mittelst einer hölzernen Krücke alles recht wohl untereinander. Es werden sich weiße erstickende Dämpfe von Salzsäure entwickeln. Wenn das Entwickeln jener Dämpfe nachläßt, so gieße man 11 Quart Wasser darauf und rühre alles wohl untereinander. Die Masse wird sich erhitzen, stark aufschwellen und ausdehnen, und einen süßlicht zusammenziehenden alaunartigen Geschmack annehmen, wogegen die freie Säure verschwunden seyn wird. Man gieße jetzt noch 25 Quart Wasser zu, und rühre abermals alles untereinander.

Man lauge nun die Masse mit kalten oder warmen Wasser zu wiederholtenmalen so oft aus, bis die Erde geschmacklos zurück bleibt, man lasse die gewonnene Auflösung sich klären, und verdunste solche hierauf in einer bleiernen Pfanne bis auf den Umfang von 40 Quart, worauf man solche erkalten läßt.

Nun löse man 10 Pfund schwefelsaures Kali in 40 Pfund siedendem Wasser auf, und gieße diese Auflösung zu der eingedickten Lauge. Man rühre alles um, und man wird sehen, daß ein Niederschlag von kleinen weißen körnigen

Kristallen darin erfolgt, welcher sich nach und nach vermehrt, und nun das Alaunmehl darstellt. Man lasse die Masse während 48 Stunden sich vollkommen abkühlen, während welcher Zeit sie zuweilen einmal herum gerührt wird, damit sich keine große Kristallen bilden, sondern aller Alaun in Form von Alaunmehl niederfällt.

Man ziehe hierauf die noch übrige Flüssigkeit von dem darunter liegenden Alaunmehl ab. Man wasche dieses zu wiederholtenmalen mit wenigem kalten Wasser aus, und lasse solches hierauf an der Luft gut abfließen und trocknen.

Man wige hierauf das trockne Mehl. Man mache den dritten Theil so viel Wasser als das Mehl wiegt in einem bleiernen Kessel siedend heiß, löse nun das Mehl unter stetem Umrühren darin auf, gieße die Auflösung in ein hölzernes Faß, und lasse sie erkalten. Nach einem Zeitraum von 24 Stunden, wird man den größten Theil der Masse zu Alaunkristallen umgeschaffen finden. Man nimmt die Kristallen heraus, wäscht solche mit Wasser ab, trocknet sie an der Luft, und sie stellen nun einen brauchbaren Alaun dar. Arbeitet man regelmäßig, so wird man, wenn alle dabei vorkommende Kosten in Anschlag gebracht worden, finden, daß der Centner dieses Alauns höchstens zehn Thaler zu stehen kommt, und daß derselbe in Hinsicht seiner Reinigkeit, dem feinsten römischen so wie dem neapolitanischen Alaun völlig gleich gesetzt werden kann.

So ist der Prozeß zu dieser Alaunfabrikation beschaffen, wenn solche nur einmal veranstaltet werden soll; will man aber fortgehend arbeiten, so können dabei mancherlei Erspa-

rungen gemacht werden. Wenn man nemlich die Thonmasse zum ersten mal mit Wasser verdünnt hat, und solche sich klären läßt, so ist die darüber stehende Flüssigkeit concentrirt genug, um mittelst dem schwefelsauren Kali präzipitirt zu werden, ohne daß ein weiteres Verdunsten derselben erfordert wird, und man erspart viel Brennmaterial dabei.

Eben so können die schwächern Laugen beim Auslaugen einer neuen Portion der Masse, statt des bloßen Wassers angewendet werden, ohne daß es nöthig ist sie zu verdampfen, wodurch gleichfalls eine bedeutende Quantität an Brennmaterialien erspart wird.

Hat man sich eines völlig eisenfreien Thones zu dieser Arbeit bedienen können, so erscheint auch das niedergefallne Alaunmehl schon eisenfrei, und es ist dann gar nicht erforderlich solches wieder aufzulösen, um dasselbe als kristallinischen Alaun darzustellen, man kann es vielmehr gleich in Form des Alaunmehls verbrauchen.

Um sich von dem eisenfreien Zustande eines solchen Mehls zu überzeugen, muß dasselbe aber vorher geprüft werden. Man veranstaltet diese Prüfung, indem man einen kleinen Theil desselben in Wasser auflöst, und nun der Auflösung einige Tropfen Gallustinktur zusetzt. Ist dasselbe eisenhaltig, so wird die Auflösung sogleich schwarz oder violett gefärbt werden; ist es aber frei von Eisen, so wird keine schwarze Farbe hervorkommen; und ein solches eisenfreies Alaunmehl bedarf nun keiner weitern Kristallisation, die bloß darauf hinzweckt, den Eisengehalt davon abzusondern.

Hat man kein schwefelsaures Kali bei der Hand,

so kann die Präzipitation des Alaunmehls auch mit Pottasche verrichtet werden, und man gebraucht nun von dieser nur $\frac{2}{3}$ so viel als vom schwefelsauren Kali. Man löst sie vorher in wenigem siedendem Wasser auf, gießt die Auflösung vom erdigen Bodensatz ab, und mengt das Klare mit der eingedickten Alaunlauge, und man gewinnt auch hiebei das Alaunmehl, nur mit dem Unterschiede, daß hier während dem Zumengen der Pottaschenauflösung ein gewaltsames Aufbrausen erregt wird, weil die Kohlenstoffsäure aus dem Kali der Pottasche sich gasförmig entwickelt.

Da aber die Pottasche theurer als das schwefelsaure Kali ist, und nicht immer einen gleichförmigen Zustand der Güte besitzt, so ist es besser sich des Letztern zu bedienen, weil damit wohlfeiler und viel sicherer gearbeitet wird.

XII.

Beschreibung der Methode wie die Seiden- und Baumwollenfärberey in Astrachan betrieben wird.

(Vom Herrn Ritter Pallas in Catharinenburg.)

Die meisten Seiden- und Baumwollenmanufakturen in Astrachan, werden von Armeniern unterhalten, deren Zahl daselbst, wegen der unruhigen Verfassung Persiens noch immer zunimmt. Die Eigenthümer lassen das rothe Baumwollen-

garn durchgängig selbst in ihren Häusern färben, um das Verfahren dabey, so gut als es wegen den russischen Arbeiten möglich ist, geheim zu halten. Sie halten auf die Krappfärberei eigene Meister, welche nach dem Gewicht des gefärbten Garns, mit 12 bis 13 Rubel fürs Pud (ein Pud hält 40 Pfund) bezahlt zu werden pflegen. Die Arbeiter, wovon ein Meister zwei bis drei gebraucht, sind bloß Tagelöhner, welche aber bei einer solchen Färberei für immer bleiben, und darin geübt sind. Das Färben des rothen Garns wird bloß von den ersten warmen Frühlingstagen an bis zum Herbst, wenn die Kälte eintritt, betrieben.

Die Färberröthe oder der Krapp, dessen man sich in Astrachan bedient, kommt theils über Kislar zu Lande vom Tereck, theils zur See über Derbent aus dem Persischen Ghilan. An beiden Oertern wächst jene Pflanze gemeiniglich in Gründen in großer Menge wild, und wird auch aus dem wilden Rasen gegraben. Die Wurzeln sind gewöhnlich von der Dicke eines Federkiels, zuweilen auch von der Dicke eines kleinen Fingers, und enthalten ein bleichrothes Mark, nebst einer sehr dünnen Rinde. Am Tereck werden die frisch gesammleten Wurzeln von dem Volke in einem Brühofen, oder einer Grube, welche man in einem zähen leimigen Erdreich ausgräbt und stark erhitzt, aufeinander gepackt, und der Ofen dick mit Erde überschüttet. Auf diese Art muß die Wurzel so lange schwitzen, bis der Ofen erkaltet, welches den zweiten oder dritten Tag der Fall zu seyn pflegt, wo man denn die Wurzeln herausnimmt, und zum Abtrocknen auseinanderbreitet oder aufhängt. Eben dieses Verfahren

soll auch in Persien üblich seyn; und eine Menge dieser Wurzeln werden tiefer nach Rusland hinein verfahren. In Astrachan bezahlt man das Pud mit 4 bis 7 Rubel.

In Astrachan wird die getrocknete Farberöthe auf besondern Roßmühlen zermalmt, die von gemeinen Leuten zu dem Behuf gehalten werden, und folgendergestalt eingerichtet sind. In der Mitte der Mühlenkammer, welche auf platter Erde angelegt ist, wird ein vier Spannen hoher zirkelrunder Platz aufgemauert, dessen Oberflächen gegen den Mittelpunkt zu gemeiniglich abschüssig oder vertieft, und mit einer zirkelförmig um den Mittelpunkt laufenden Rinne für den Mühlstein versehen ist. Die ganze Oberfläche dieses Gemäuers ist mit glatt gehobelten Brettern getäfelt. Mitten auf dem Gemäuer stehet ein senkrechter Spindelbaum, der oben in einem Querbalken, unten aber in einer Hülse, auf dem Gemäuer seinen Umlauf hat, und durch welchen ein Querbalken gehet, an dessem kürzern Ende ein Mühlstein wie ein Rad um seine Achse beweglich fest ist. An dem andern Ende, welches über das Gemäuer hinausreicht, wird das Pferd angespannt. Die Wurzel, welche an der Sonne wohl getrocknet, und grob gebrochen in die Rinne unter den Mühlstein gebracht wird, muß unter demselben so lange zermalmt werden, bis sie ganz zu einem feinen Staube wird. Die Müller, welche davon ihre Nahrung haben, bekommen für ein Pud gemahlne Röthe, einen halben Rubel Mühlgeld.

Auf eben diesen Mühlen werden auch die gelbfärbenden runden Blätter des Gerberbaums (Rhus cotinus) klein zermalmt, welche theils zum Behuf der Krappfärberei, theils

zum Hochgelbfärben, theils zur Bereitung des Saffians, aus der Gegend von Tereck, wo dieser Strauch wild wächst, unter dem tartarischen Namen Balge oder wie es die Armenier aussprechen Belge *) nach Astrachan gebracht werden. Wenn sie ganz sind, haben diese Blätter eine angenehme grüne Farbe, zermalmt aber zeigen sie die gelbe Farbe, womit sie gesättigt sind, und welche auch das Holz und die Zweige des Strauchs liefert, welche man aber durch ein Sieb von den Blättern abzusondern pflegt. Das Pud solcher Blätter wird in Astrachan mit 5 6 bis 7 Rubel bezahlt.

Ausser jenen beiden Farbematerialien, gebraucht man beim Rothfärben auch noch Galläpfel, so wie Alaun, nebst einer einheimischen schlechten Soda, welche in der Kislarischen oder astrachanschen Steppe, aus den daselbst häufig wachsenden Salz- oder Sodapflanzen gebrannt, und Kalakar genannt wird, und endlich ist auch Fischfett erforderlich. Letzteres wird auf den Fischereien an der Unter-Wolga und am Kaspischen Meer, aus den Eingeweiden der Haussen, Störe oder andern großen Fische, am meisten aber aus Sandarten Alosen und andern kleinen dort verachteten Fischen gekocht. Die Probe desjenigen, welches zur Färberei für brauchbar gehalten wird ist, daß es mit einer warmen Lauge von Soda vermengt sogleich milchänlich wird: thut es dieses nicht, so kann solches auch nicht zur Färberei gebraucht werden. Die Soda wird theils bei Kislar von Armeni-

*) Anmerkung. Die Russen nennen den Strauch Schalton Derewz (Gelbholzstrauch oder Gelbstrauch).

ern, theils in der astrachanschen Steppe von Kalmücken gebrannt. Die letzte gilt, weil sie unrein ist, in Astrachan nur 15 Kopeken das Pud, jene aber 30 Kopeken und mehr.

Das baumwollene Garn welches die rothe Farbe erhalten soll, wird erst in fließendem Wasser recht rein gespühlt, und an einem heitern Tage auf Stangen zum Trocknen ausgehängt. Trocknet solches bis auf den Abend nicht, so nimmt man es, wegen der gewöhnlichen salzigen Thaue, welche in den astrachanschen Steppen so merkwürdig sind, gegen die Nacht ab, und hängt es den folgenden Morgen wieder an die Luft. Wenn alles vollkommen ausgetrocknet ist, so thut man das Garn in eine Kufe, und übergießt dasselbe mit Fischfett so daß es ganz mit selbigem bedeckt ist. Hierauf bleibt es die Nacht durch liegen, am Morgen aber hängt man es für den ganzen Tag auf Stangen aus, und so fährt man eine Woche lang fort, so daß das Garn 7 Nächte hindurch im Fett zu liegen kömmt, und 7 Tage an der Luft das Fett einsaugen kann. Hierauf bringt man das Garn wider an den Fluß, reinigt solches aufs beste, und läßt es auf reinen Stangen gut austrocknen.

Nach dieser Vorbereitung wird eine Beize aus dreien Materialien zubereitet, welche die Basis zur rothen Farbe abzugeben bestimmt ist. Die Blätter des Gerberbaums werden erst in einem kupfernen Kessel mit Wasser gekocht, und wenn diese ihre Farbe genug von sich gegeben haben, so bringt man gestoßene Galläpfel hinzu, mit welchen die Masse wieder gesotten wird, bis eine trübe Brühe entstehet.

Nach hinreichendem Sieden wird das Feuer unter dem Kessel hinweggenommen, und in die nun heiße Brühe der Alaun gebracht, der sich schnell darin auflöst. Die Proportion dieser Ingredienzen kann ich nicht genau bestimmen, da die Färber dabei ganz wüllkührlich verfahren. Das Pulver der Blätter vom Gerberbaum wird mit großen Kellen in den Kessel gemessen. Das Wasser gießt man nach einem Kerbstock hinzu, an welchem Zeichen gemacht sind, wie hoch dasselbe im Kessel stehen kann, um 6, 8 bis 10 Pud Garn zu tränken. Die Galläpfel und der Alaun werden zu 5 Pfund für jedes Pud Garn zugesetzt. Die ganze Beize muß hinreichend gelb von Farbe, so wie stark und zusammenziehend von Geschmack seyn.

Wenn der Alaun aufgelöst ist, muß man keine Zeit verlieren, um die Beize nicht erkalten zu laßen. Um das Garn zu trocknen, bedient man sich ausgeholter Baumklötze die wie Mörser gebildet sind. In jeden wird eine gute Kelle voll Beize gegossen, welches hinreichend ist um ein Bund Garn so damit zu tränken, daß nichts von der Beize übrig bleibt. Wenn der Arbeiter die Beize in den Mörser gießt, bringt er auch zugleich ein Bund Garn hinein, arbeitet solches so lange mit den Händen, bis es vollkommen durchnetzt ist und alle Beize eingesaugt hat; worauf er solches ausdrückt, bei Seite legt, und mit einem neuen Bund wieder eben so operirt, bis alles Garn die Beize erhalten hat. Das Garn nimmt hierin eine bleichgelbe unvergängliche Farbe an, worauf solches an der Sonne getrocknet, hierauf am Fluß gespühlt, und dann wieder getrocknet wird.

Durch

Durch die **Galgablätter** wird die Krappfarbe heller und angenehmer, die **Galläpfel** dämpfen hingegen das überflüßige Gelb, und bereiten nebst dem **Alaun** das Garn zur rothen Farbe vor. Indessen lassen viele Fabrikanten die **Galgablätter** auch ganz weg, und bereiten die Beize bloß aus **Galläpfeln** und **Alaun**, indem sie die **Galläpfel** erst im gehörigen Verhältniß mit Wasser auskochen, den **Alaun** hierauf in einem besondern Geschirre im Wasser auflösen, hierauf beide Auflösungen zusammengießen, und das Garn eine oder anderthalb Stunden darin einweichen, worauf selbiges getrocknet, gewaschen und abermals getrocknet wird, da dasselbe alsdann eine schmutzig röthliche Farbe angenommen hat.

Jetzt wird nun die **Krappfarbe** zubereitet. Zu dem Behuf hat man große Tröge, in welchen die zermalmte **Färberröthe** auseinander gebreitet, und in jeden Trog eine Schale voll **Schafsblut** gegossen wird. Man arbeitet **Röthe** und **Blut** mit den Händen wohl durcheinander, und läßt das Ganze einige Stunden stehen, damit die **Röthe** von der Feuchtigkeit vollkommen durchnetzt wird; worauf denn der Brei ein dunkelrothes Ansehen bekommt, und im Kochen ein schönes Roth producirt.

Nach dieser Vorbereitung wird nun in großen eingemauerten Kesseln Wasser heiß gemacht, und hierauf die vorbereitete Röthe in solchen Portionen hinzugegeben, daß für jedes Pfund **Garn**, ein Pfund **Röthe** in den Kessel kommt. Hiermit läßt man die Brühe kochen, und wenn sie eine schöne Farbe angenommen hat, so wird das Feuer unter dem Kessel hinweggenommen, und das vorbereitete Garn in den

Kessel gebracht. Die Färber setzen sich auf den Rand des Kessels, tauchen das Garn Bundweise in die Farbe, schwenken solches hin und her, drücken dasselbe mit den Händen, und legen ein Stück nach dem andern in bereit stehende Molden. Hat alles Garn so die erste Farbe erhalten, denn wird solches zum trocknen aufgehängt. Ist es trocken, so kommt dasselbe wieder in den Farbekessel, worin solches jetzt untergetaucht, und 3 Stunden lang im Sieden erhalten wird: da solches denn erst die schöne hochrothe Farbe annimmt.

Ein Fehler der astrachanschen Färberei bestehet darin, daß die Farbe einmal heller das andremal dunkler ausfällt: vermuthlich weil man die Proportion nicht genau beobachtet, da die Röthe nicht immer von einerlei Güte ist. Man nimmt das Garn nun mit Stöcken aus der Farbe heraus, schüttelt die daran hängende Röthe ab, bringt die Fitzen in Ordnung, und hängt dann Bund für Bund zum Trocknen auf. Ist solches völlig getrocknet, denn wird es am Fluß gewaschen, und denn abermals getrocknet.

Zum Beschluß der Arbeit wird nun endlich in besonders dazu bestimmten Kufen die Soda mit Wasser aufgelößt, wovon für ein Pud Garn 20 Pfund gerechnet wird. Nun wird das gefärbte Garn in sehr große steinerne Töpfe gebracht, die über einem Feuerraum eingemauert sind, und nun die scharfe schwärzlich gefärbte Sodalauge darauf gegossen, bis der Topf damit angefüllet ist. Hierauf wird nun Feuer darunter gemacht, und die Hitze 24 Stunden lang unter den Töpfen erhalten. Durch diese Absiedung wird die Farbe des Garns noch mehr erhöhet, eingebeitzt, und das überflüßige

Fett aus dem Garn abgeschieden; worauf denn zur Vollkommenheit des Garns nichts weiter erfordert wird, als dasselbe nochmals am Fluß rein zu spühlen, und dann zu trocknen.

Daß die Farbe des Krapps auch auf andern Wegen, durch andre ölige und harzige Materien sehr eindringend gemacht werden kann, beweiset die Operation der Tongusen deren sie sich bedienen, um Pferde- Ziegen- und Rennthierhaaren, mit welchen sie ihre Kleider verzieren, durch eine dem Krapp sehr ähnliche Wurzel vom Gallium und der Asperula tinctoria schön roth färben. Sie kochen nämlich die Fasern der trocknen Wurzeln jener Pflanzen mit ihren gleichen Gewicht Lerchenschwamm (der reich an Gummiharzigen Theilen ist, und von den Jacuten statt der Seife gebraucht wird), eine Stunde lang; alsdenn legen sie die weißen Haare hinein, und lassen sie so lange gelinde sieden, bis solche roth genug sind.

Nach der eben beschriebenen Methode werden in Astrachan auch gewebte baumwollne Zeuge mit Krapp gefärbt; obschon viele auch statt des Krapps das Rothholz anwenden, und mit den daraus producirten weniger ächten Farben die Käufer betrügen.

Außer dem rothen baumwollnen Garn, wird in den Astrachanschen Färbereien auch blaues, gelbes und grünes verarbeitet, welches eigene Färber außer dem Hause der Fabrikanten färben, und wozu die Methode im folgenden besteht.

Die vornehmste von jenen Farben ist die blaue, welche sowohl auf Baumwolle als auf Seide gefärbt wird, zu

ihrer Darstellung wird Indig angewendet. Man reibt den Indig fein, und übergießt ihn in großen irdenen Töpfen, (deren sieben Stück in einer Reihe, anderthalb Ellen von einander, über den Feuerraum mit Thon eingemauert stehen) in jedem Topfe zwei Pfund, mit Wasser, in welchem derselbe sich bei gelinder Wärme erweicht. In jeden Topfe werden hierauf 5 Pfund der obrn erwähnten Soda, nebst 2 Pfund gebrannten Kalk und 1 Pfund Honig gebracht. Sind diese Materien recht wohl untereinander gemengt, so wird das Feuer verstärkt; und wenn alles zu sieden anfängt, wird das Gemenge fleißig umgerührt, damit der Indig sich auflösen kann. Nach dem ersten Sieden wird das Feuer vermindert, man läßt die Farbe bei gelinder Hitze stehen, rührt sie beständig um, und fährt damit auch nach dem Erkalten so lange fort, bis in der Mündung der Töpfe ein dicker Schaum gebildet wird, der nicht leicht verschwindet: worauf man alles noch ein Paar Tage lang ruhig stehen läßt.

Die Astrachanschen Färber versichern, daß sie mit dieser Farbe dreierlei Schattirungen von blau, und zwar nach und nach, so wie die färbenden Theile in den Häfen abnehmen, färben; so wie sie auch die grüne Farbe mit einem Zusatz von Gelb dadurch hervorbringen.

Wenn ein Fabrikant baumwollnes Garn an die Blaufärber abgiebt, so läßt er solches erst zu Hause in einer Beize von Soda abkochen, trocknen, auswaschen, und abermals trocknen. Der Blaufärber läßt hierauf das Garn erst in reinem Wasser einweichen, das überflüßige Wasser mit den Händen ausdrücken, und fängt denn sogleich an selbiges in

die Blauhäfen zu tauchen, und selbiges so oft mit den Händen zu kneten, bis dasselbe von der blauen Farbe durchdrungen ist. Die erste Farbe pflegt man dem Garn in solchen Häfen zu geben, in welchen schon gefärbt worden ist. Hierauf wird das Garn getrocknet, ausgespühlt und wieder abgetrocknet; worauf man solches denn in eine frische gesättigte Blaufarbe bringt, und nachdem die verlangte Schattirung heran gekommen ist, das gefärbte Garn trocknet.

Zur gelben Farbe gebrauchen die Astrachanschen Färber theils Scharte die aus Rußland dahin gebracht wird, theils die Blätter des Kislarschen Gerberbaums (Rhus cotinus). Das Verfahren dabei bestehet im folgenden: Man kocht das Garn erst in einer starken Lauge von Soda einige Stunden lang. Hierauf trocknet man solches, läßt es ausspühlen, und dann in einer Auflösung von Alaun 12 Stunden lang einweichen. Man läßt solches hierauf an der Luft trocknen, worauf dasselbe in Trögen mit der im Kessel gekochten Farbe aus den oben genannten Kräutern einigemal eingetränkt wird, bis die verlangte Farbe herangekommen ist, und nach jedem Eintränken getrocknet wird. Endlich wird solches rein gespühlt, und abermals getrocknet.

Auf diese gelbe Farbe wird nun grün gefärbt; welches von den Blaufärbern geschiehet, indem man das Garn so oft in den Blauhäfen bearbeitet, bis die verlangte Nüance von Grün hervorgekommen ist. Derselbe erhält für ein Pfund Garn zu färben 25 Kopeken an Bezahlung.

XIII.

Bemerkungen über die Gewinnung, Zubereitung und Anwendung der Salapwurzel, als eines Surrogats des arabischen und senegalischen Gummi, zum Verdicken der Beizen, und zur Appretur.

(Vom Herausgeber.)

Als vor ohngefähr fünf Jahren das arabische und senegalische Gummi in einem enorm hohen Preise standen, als die Cattunfabriken und die Appreturanstalten solche fast stets mit einem dem Gummi ähnlichen Wesen verfälscht erhielten, welches im Wasser bloß aufschwillt wie ein Schwamm, ohne sich wirklich darin aufzulösen, war ich bemühet ein Mittel ausfündig zu machen, welches wo möglich folgende gute Eigenschaften vereint enthalten sollte: 1) Wohlfeilheit; 2) übereinstimmende Wirkung mit dem besten arabischen und Senegalgummi; 3) Leichtigkeit in der Behandlung beim Auflösen; und 4) Unveränderlichkeit gegen die damit zu behandelnden Farben, Beizen und Zeuge.

Außer dem arabischen und senegalischen Gummi, zur Verdickung der Beizen in der Cattundruckerei, und dem Traganth zur Appretur seidener und baumwollener Zeuge, hatte man sich bis dahin als Stellvertreter von beiden der Stärke oder des Kraftmehls aus Weizen bedient,

man hatte den durchs Auskochen gewonnenen Schleim des Leinsamens dazu empfohlen, man hatte einen aus Lederabgängen gekochten und mit Zucker und Bierwürze versetzten Leim, so wie den durchs Auskochen des isländischen Mooses mit Wasser bereiteten Schleim, so wie endlich das schleimige Wesen aus dem Hyacinthus non scriptus dazu in Vorschlag gebracht, aber alle diese Mittel waren weit entfernt, den vorgesetzten Zweck vollkommen zu erfüllen. Es kam vielmehr auf die Ausmittlung einer Materie an, die keiner weitläuftigen Vorbereitung bedurfte, um Beizen damit zu verdicken, und die wohlfeil genug war, um vor dem Gummi wesentliche Vortheile zu gewähren.

Ich stellte mit einer bedeutenden Anzahl von schleimigen Wurzeln und Samen Versuche an, ich entdeckte vorzüglich unter den Wurzeln sehr viele, die wegen ihres reichlichen Gehalts an Schleim sich zum Verdicken der Beizen qualificiren könnten, ich fand aber immer, daß solche außer ihrem schleimigen Wesen auch andre Bestandtheile enthielten, welche geschickt waren die Beizen zu zerstöhren, und die aus ihnen hervorgehenden Farben zu verändern: Eigenschaften welche hinreichend sind, die Unbrauchbarkeit derselben, zu dem vorgesetzten Zweck, außer Zweifel zu setzen. Endlich gelang es mir an der bisher nur allein als Arzneisubstanz gebräuchlich gewesenen Salapwurzel eine Substanz zu finden, die alle gute Eigenschaften in sich vereinigt, welche nur immer an ein solches Verdickungsmittel für die Beizen in der Cattundrukkerei gemacht werden können.

Beschreibung der Pflanze welche die Salapwurzel producirt.

Die Pflanze welche die Salapwurzel producirt, wird gemeiniglich Knabenkraut auch Kukkuksblume genannt. Im botanischen System heißt sie Orchis, und es existiren davon verschiedene Arten, welche unter den Namen Orchis morio, Orchis mascula, Orchis latifolia, Orchis maculata, Orchis militaris, Orchis bifolia, und Orchis pyramidalis bekannt sind; unter allen diesen sind aber die beiden erstgenannten Orchisarten (so wie die Orchis militaris) am gemeinsten, sie liefern die größten Wurzeln, und sie qualificiren sich daher auch am meisten dazu, jene Wurzel von ihnen zu sammlen, und zum Gebrauch anzuwenden. Jene Wurzeln machen einen Gegenstand des Handels aus, man findet solche in den Preiscouranten der Amsterdammer, der Hamburger und der Bremer Drogouisten, unter dem Namen Radix Salep oder Salap aufgeführt, und gemeiniglich zu einem Preis von 40 bis 50 Thaler den Centner angesetzt. Man ziehet solche gemeiniglich aus Persien und China; jene Pflanzen welche die Salapwurzel liefern, wachsen aber auch bei uns häufig wild, pflanzen sich selbst fort, und können daher zur Gewinnung der Wurzel selbst absichtlich angebauet werden, zumal zu ihrem Anbau, wie ich gleich zeigen werde, gar nicht einmal ein besonderes Terrain erfordert wird.

Das Knabenkraut von welchem die Wurzel gesammlet und als Salapwurzel gebraucht wird, wächst bei uns häufig auf feuchten Wiesen. Die Blätter sind länglich, zu-

gespitzt, und entweder ungefleckt, oder mit braunen Flecken besprengt. Die Blumen stehen in einer Aehre, an einem einfachen geschuppten Stengel, der keine Blätter besitzt. Jede einzeine Blume besitzt fünf Blumenblätter, drei äussere und zwei innere. Die letztern stehen aufrecht, sie sind oben in der Form eines Helms gegeneinander geneigt, und haben ein Saftbehältniß, das sich in ein Horn endiget. Bei dem Knabenkraute mit gefleckten Blättern, sind die Blumen purpurfarbig, beim ungefleckten sind sie fleischfarbig.

Jede Pflanze bildet ihre Wurzel aus zwei runden Knollen oder Kugeln, die zuweilen auch handförmig sind, von der Größe einer Bohne, bis zu der einer Wallnuß. Sie haben im frischen Zustande einen anfangs etwas widrigen Geruch. Die eine Kugel ist weiß, markig und schleimig: die zweite ist braun und welk. Man sammlet nur die weiße, volle markige Wurzel, und wirft die braune welke hinweg; sie ist die Wurzel des vorigen Jahres, und hat keinen Werth mehr. Man sammlet diese Wurzeln am besten denn, wenn der Saame reif ist, und die Stengel verwelkt sind, welches im Monath May, oder im Anfang des Junius der Fall zu seyn pflegt, zu welcher Zeit sie ausgegraben werden.

Zubereitung der getrockneten Wurzeln.

Sind die Wurzeln ausgegraben, so erfordern solche eine eigene Zubereitung um solche zu trocknen, und ihnen die hornähnliche Beschaffenheit zu ertheilen, welche sie im getrockneten Zustande besitzen. Sie werden zu dem Behuf so schnell wie möglich mit Wasser abgewaschen, um sie von den anklebeu-

den erdigen Theilen zu reinigen, hierauf aber ein einziges mal sehr schnell in heißes Wasser eingetaucht, und einzeln mit Leinwand abgerieben, wodurch ihre äußere zarte Haut abgelöst wird. Ist dieses geschehen, so werden sie auf Zwirnfäden gezogen, und sechs bis zehn Minuten lang in einen auf gewöhnliche Art geheitzten Backofen gebracht, sodann aber in der freien Luft vollends ausgetrocknet: wobei selbige in ihrem Umfang verkleinert werden, und eine gelbliche Farbe, so wie eine hornartige durchscheinende Beschaffenheit annehmen, und in diesem Zustande ohne Verderbniß aufbewahrt werden können.

Jenes ist auch der Zustand, in welchem man die Salapwurzeln im Handel bekommt; sie sind auf Fäden gereihet, bald länglich, bald kugelrund, bald größer bald kleiner. Sie haben eine äußerst zähe Beschaffenheit, ein durchscheinendes hornartiges Ansehen, äußerst wenigen Geruch, und einen milden schleimigen Geschmack.

Anwendung der Salapwurzel zum Verdikken der Beizen.

Die Salapwurzel ist vollkommen im warmen Wasser und in andern warmen Flüssigkeiten auflösbar, und stellt im aufgelösten Zustande einen dicken durchsichtigen Schleim dar, der dem welcher durch arabisches und senegalisches Gummi hervorgebracht wird, sehr ähnlich ist. Ihre verdickende Eigenschaft ist aber so groß, daß ein Berliner Quart (2¼ Pfund) Wasser, durch zwei Loth Salapwurzel eben so stark verdickt wird, als durch 24 Loth des feinsten ara-

bischen oder Senegalgummi: welches also eine Uebersicht der Vortheile darbietet, die man beim Gebrauch der Salapwurzel an der Stelle des Gummi gewinnt.

Um aber die Salapwurzel als Verdickungsmittel der Beizen anzuwenden, muß solche vorher verkleinert werden. Soll dieses geschehen, so schüttet man sie auf ein Sieb, und läßt sie einige Tage lang über einem geheitzten Stubenofen stehen, damit sie vollkommen austrocknet, und alle Theile der Feuchtigkeit daraus verschwinden. Sie wird hierauf, am besten in einem messingenen Mörser, zu Pulver zerstoßen, und dieses durch ein mäßig feines Haarsieb geschlagen, damit solches eine mehlartige Beschaffenheit annimmt.

Soll die Verdickung irgend einer Beize mit der gepulverten Salapwurzel veranstaltet werden, so wird das Fluidum erwärmt, dann die gepulverte Wurzel darunter gerührt, und die Masse so lange unter stetem Umrühren in der Wärme erhalten, bis die Wurzel vollkommen aufgelöst ist. Man wird dabei allemal eine hinreichend starke Verdikkung erhalten, wenn man für ein Berliner Quart der flüssigen Beize, zwei Loth gepulverte Salapwurzel anwendet.

Wird die Auflösung dieser gepulverten Wurzel in reinem Wasser verstaltet, so ist sie völlig farbenlos, und nimmt auch nach dem Austrocknen keine farbige Beschaffenheit an: daher sie in diesem Zustande auch als Surrogat des Traganths zur Appretur seidener und baumwollener so wie leinener Zeuge mit vielem Nutzen angewendet werden kann.

Bemerkungen.

Nur bei denjenigen Beizen welche viel freie Säure enthalten, bemerkt man zuweilen, daß die Verdickung bei dem angegebenen Verhältniß der gepulverten Salapwurzel, nicht so stark erfolgt, als wenn die Beizen neutral sind. In diesem Fall kann man sich aber dadurch helfen, daß man der Salapwurzel den dritten oder auch nur den vierten Theil Gummi zusetzt, und man gewinnt auf diesem Wege immer eine bedeutende Ersparung.

Anhang.

Wer mit der Salapwurzel arbeitet, wird sich überzeugen, daß dieses Mittel, beim Verdicken der Beizen, den Fabriken die wesentlichsten Vortheile gewährt, und auf die Ersparung das Gummi für diejenigen Couleuren, welche schlechterdings das Gummi zur Verdickung erfordern, von großer Bedeutung ist. Indessen kann ich nicht unterlassen zum Schluß dieses Aufsatzes auch noch der Kartoffelstärke zu gedenken, welche da wo man sonst die Stärke aus Getraide angewendet hat, gleichfalls sehr empfohlen zu werden verdienet, und vor jener viele Vorzüge besitzt.

Wer nicht in der Lage ist, Kartoffelstärke kaufen zu können, kann dieselbe sich auf folgendem Wege leicht selbst verfertigen. Man zerreibt die frischen Kartoffeln auf einem Reibeeisen. Man schüttet das Zerriebene in ein Haarsieb, setzt solches nebst der Masse in eine Wanne mit Wasser, und reibt nun, indem man stets Wasser zufließen läßt,

die Masse mit den Händen. Der mehlartige Bestandtheil der Kartoffeln wird hiedurch abgesondert, er gehet durch die feinen Oefnungen des Siebes hindurch, und die Hülsen bleiben auf selbigem zurück.

Man läßt denn das feine mehlartige Wesen sich absetzen, gießt das darüber stehende klare Wasser ab, und trocknet den Absatz, indem solcher auf Leinwand ausgebreitet, der Luft ausgesetzt wird.

Man gewinnt auf diesem Wege eine Art sehr schöne Stärke, wovon, wenn man den Scheffel Kartoffeln zu 16 Groschen in Anschlag bringt, das Pfund noch nicht volle 3 Groschen zu stehen kommt.

XIV.

Ueber die Zubereitung der essigsauren Thonerde, als Beize für die Indiennenfabriken *)

(Vom Herrn Assessor Süersen in Kiel)

Dieses besonders bei gedruckten Zeugen sehr häufig angewendete Beizmittel, wird bekanntlich durch Zersetzung des Alauns

*) Ich hebe diesen interessanten Aufsatz aus Berthollets Anfangsgründen der Färbekunst ꝛc. zweiter Theil 1806 aus, da jenes Werk nicht in den Händen aller Leser dieses Magazins seyn möchte.
H.

mit Bleizucker bereitet. Ersterer ist wie man weiß ein relativ neutrales Salz; es wird daher eine große Menge Bleizucker dazu verwendet, diejenige Säure abzuscheiden, welche den relativ neutralen Zustand bestimmt. Auf der andern Seite ist klar, daß nun auch die erhaltene essigsaure Thonerde sich in eben diesem relativ neutralen Zustande befindet, oder, daß ein Antheil Säure vorhanden ist, der überflüßig ist, um die Basis gelöst zu erhalten. Daraus folgt, das die Verwandschaft dieser Base zu irgend einem Zeuge, um eben so viel geschwächt werden müsse.

Es ließ sich daher, sowohl in ökonomischer Hinsicht, wegen des beträchtlich hohen Preises des Bleizucker, als auch, für manche Fälle wenigstens, in der Färberei Vortheil erwarten, wenn man dieselbe Menge Alaun mit wenigern Bleizucker zersetzen, und so mit zugleich eine gesättigtere Verbindung darstellen könnte.

Ein Mittel dazu schien sich in der Beobachtung Basse's darzubieten, daß der Bleizucker noch eine große Menge Bleioxyd aufzunehmen, und damit eine nicht kristallisirbare Verbindung, das sogenannte Bleiextrakt zu bilden fähig sey. Ich unternahm es daher einige Versuche anzustellen, um diesen Gegenstand genauer zu bestimmen.

Erster Versuch.

300 Gran Bleizucker wurden in Wasser aufgelöst, und die filtrirte Auflösung nach und nach mit einer Alaunauflösung von bekannter Mächtigkeit gefället. Die verbrauchte Menge

Alaun war 156 Gran gleich. Hundert Theile Bleizucker erfordern demnach zur Zerlegung 52 Theile Alaun.

Zweiter Versuch.

16 Theile Bleizucker, und 7 Theile sehr fein zerriebene Bleiglätte wurden mit hinlänglichem Wasser gekocht, und nach Auflösung der Letztern die Flüßigkeit filtrirt, welche zusammen 32 Theile wog. Zweihundert Theile dieser Auflösung, in Hinsicht auf den Gehalt an Essigsäure gleich Einhundert Theilen Bleizucker, wurden mit Alaun zerlegt und dazu 73 Theile des letztern verbraucht.

Es folgt aus diesen Versuchen, daß, wenn man ein Verhältniß für die Anwendung im Großen festsetzen wollte, dieses folgendermaßen ausfallen müßte:

1) 32 Loth Bleizucker erfordern 16 Loth 3 Quentchen 50 Gran Alaun zur Zerlegung.

2) Eine Verbindung von 32 Loth Bleizucker mit 14 Loth Bleiglätte, bedarf zur Zerlegung 23 Loth 1 Quentchen 26 Gran Alaun.

3) 16 Loth 3 Quentchen 50 Gran Alaun zerlegen 23 Loth 55 Gran Bleizucker, der mit 10 Loth 39 Gran Bleiglätte vereinigt worden ist.

Die im zweiten Versuch entstandene essigsaure Thonerde ist beinahe völlig neutral und im Wasser leicht auflöslich. Diese neutrale Verbindung, und ihre leichte Auflöslichkeit ist bisher noch nicht bekannt gewesen; denn durch die unmittelbare Behandlung der reinen concentrirten Essigsäure mit reiner

Thonerde läßt sie sich nicht darstellen, indem sich selbst bei der Siedhitze in der Essigsäure nur wenig Thonerde auflöst.

Jene beinahe völlig neutrale essigsaure Thonerde röthet fast nicht das Lackmuspapier, und trocknet, auf einem Stubenofen langsam abgedampft, zu einem blättrichen durchscheinenden Salze ein, welches die Feuchtigkeit der Luft nicht anziehet.

Diese Verbindung ist so leicht zersetzbar, daß man es nicht wagen darf, durchs Abdampfen über gelindem Feuer die Auflösung derselben zu concentriren, indem sich denn sogleich essigsaure Dämpfe erheben, und Thonerde niederfällt.

Die Beobachtung dieser wenigen Eigenschaften des völlig neutralen essigsauren Thons, sind zu dem mir vorgeschriebenen Zwecke hinreichend; übrigens verdient diese Verbindung eine nähere Untersuchung auf ihre chemischen Eigenschaften. Weil ich den größten Theil der erhaltenen Auflösung dadurch verlohr, daß ich dieselbe in einer silbernen Pfanne gelinde verdampfen lies, so blieb mir jetzt keine Zeit zu einer weitern Untersuchung übrig.

Allerdings würde die Ersparung beim Gebrauch großer Quantitäten dieser Verbindung nicht unbedeutend seyn, wenn man sich der völlig neutralen, auf vorhin erwähnte Art gewonnenen, bedienen wollte; denn den Preis der Bleiglätte kommt dem des durch sie ersetzten Bleizuckers lange nicht gleich, und er wird schon durch das als ein sehr gutes Farbematerial zu benutzende schwefelsaure Blei vergütigt. Diese Anwendung wird um so eher geschehen können, da vergleichende Versuche mich belehrt haben, daß die Nüancen der mit relativ neutra-

ler

ler und völlig neutraler essigsaurer Thonerde gebeizten Zeuge von Wolle, Baumwolle rc. rc. beim Ausfärben in Krappbrühe vollkommen gleichförmig ausfallen. Doch es muß der praktischen Färberei überlassen bleiben, diesen Gegenstand weiter auszuführen, und den möglichsten Nutzen daraus zu ziehen.

XV.

Theorie der Schwarzküpe in der Seidenfärberei; nebst einigen Bemerkungen über eine abgekürzte Verfahrungsart die Seide schwarz zu färben.

(Vom Herausgeber.)

Das schwarzfärben der Seide kann füglich in fünf verschiedene Operationen abgetheilt werden: dahin gehören 1) das Auskochen oder Entschälen der Seide, welches gewöhnlich mit 20 Procent Seife veranstaltet wird; 2) Die Gallung der entschälten Seide; 3) Die Zubereitung der Schwarzküpe; 4) Das Ausfärben der Seide in jener Küpe; 5) Das Weichmachen der gefärbten Seide, um ihr dadurch die Härte und Starrheit zu entziehen.

Durch die Entschälung mit 20 Procent Seife, verliert die Seide gewöhnlich 25 Procent an ihrem absoluten Ge-

wicht, welcher Gewichtsverlust in dem Fürniß bestehet, welcher der Seide in ihrem rohen Zustande inhärirt. Dieser Gewichtsverlust wird aber der Seide beim Ausfärben nicht nur wieder ersetzt, sondern die gefärbte Seide nimmt selbst eine so große Quantität von dem Beizmittel und von dem Pigment an, daß dadurch sogar ein Uebergewicht erhalten wird.

Diese Gewichtsvermehrung, welche die Seide im schwarzfärben annimmt, hat auf den wahren Werth derselben einen bedeutenden Einfluß, wenn solche nach dem Gewicht verkauft wird: denn man muß da oftmals 25 Procent für Seide bezahlen, was doch bloß im Pigment und in den Basen oder Beizmitteln gegründet ist. Man unterscheidet daher auch gemeiniglich zweierlei Schwarz bei der Seide; das leichte Schwarz und das schwere Schwarz. Bei jenem wird der Gewichtsverlust, welchen sie beim Entschälen erlitt, nur etwas über die Hälfte ersetzt; beim schweren Schwarz ist oft die Gewichtsvermehrung so groß, daß die gefärbte Seide ein Fünftheil mehr als die rohe vor dem Entschälen wiegt. Je mehr indessen die Seide beim Ausfärben an fremdartigen Materien einsaugt, je mehr wird ihre natürlichen Schönheit, so wie ihre Dichtigkeit oder Festigkeit dadurch vermindert. Man wählt daher beim verarbeiten einer solchen Seide auch gemeiniglich die schwer gefärbte zur Kette, und die leicht gefärbte zum Einschlag.

Beide Arten der Seide sind also bloß durch die verschiedene Quantitäten der fremdartigen Theile verschieden, welche solche beim färben eingesaugt haben; und diesen Unterschied

bewirkt man, nachdem sie in die dazu erforderlichen Bäder entweder wenigere oder mehrere male eingetaucht, oder längere oder kürzere Zeit darin erhalten wird.

Wenn die nachher weiter zu erörternde Schwarzküpe, außer dem Vitriol und andern Basen, zugleich adstringirende Ingredienzen enthält, als Gallus, Schmack, Kampechenholz ꝛc., so kann durch ein oft wiederholtes Eintauchen und Lüften darin schwarz gefärbt werden, ohne daß sie eine andre Vorbereitung erhalten hat. Aus Gründen die ich weiterhin erörtern werde, ist es aber allemal zuträglicher, der Seide vorher eine Gallung zu geben, bevor man sie in die Schwarzküpe bringt: weil man da allemal sattere, schönere und dauerhaftere Farben gewinnt.

Um die Gallung der Seide zu veranstalten, wendet man gern 75 Procent der Galläpfel gegen das Gewicht der Seide an. Man kocht selbige im verkleinerten Zustande vier bis sechs Stunden lang mit Wasser aus, läßt dann die Abkochung sich klären, bringt hierauf die Seide in das geklärte Bad, am besten bei der Temperatur von 30 Grad Reaumür, und läßt solche, nachdem leicht oder schwer Schwarz gefärbt werden soll 12 bis 36 Stunden darin weichen.

Jene Methode ist unmittelbar verschwendent für die theuern Galläpfel. Ich habe gefunden, daß diese beim Auskochen 75 Procent ihrer auflösbaren Theile an das Wasser abgeben, und nur 25 Procent nicht lösbaren Stoff zurücklassen. Ferner, daß wenn man die Seide in jenem Bade auch über 40 Stunden liegen läßt, sie dann wäscht und trocknet,

solche doch nicht mehr als höchstens 3 Loth aufs Pfund gerechnet, am Gewicht zunimmt.

Da hier also eine bedeutende Quantität an aufgelösten Gallustheilen zurück bleibt, so kam es darauf an zu untersuchen, ob man nicht mit einem kleinern Gewicht der Galläpfel denselben Zweck erreichen könne. Ich ließ zu dem Behuf acht Loth zerkleinerte Galläpfel acht Stunden lang mit sechs Quart Wasser auskochen, goß die Brühe durch Leinwand, ließ solche hierauf bis auf den Umfang von vier Pfund Flüssigkeit abdunsten, und ein Pfund mit 20 Procent Seife entschälte Seide darin einweichen. Die Seide blieb 48 Stunden darin, und das Bad hielt während dieser Zeit eine Temperatur von 25 Grad Reaumür. Ich ließ die Seide hierauf auswinden, und in kaltem Flußwasser waschen, und sie zeigte nach dem Trocknen eine Gewichtszunahme von 3 Loth; auch enthielt das übrige Fluidum noch viele Theile das Gallus gelöst, war also noch nicht vollkommen erschöpft: und die so vorbereitete Seide gab beim ausfärben ein angenehmes sattes schwarz.

Von der Schwarzküpe in den Seidenfärbereien.

Die Seidenfärbereien bedienen sich einer eigenen Schwarzküpe, um das Ausfärben der Seide damit zu veranstalten, deren Zusammensetzung auf der einen Seite äußerst complicirt ist, und auf der andern Seite eine Menge Materialien enthält, die von keinem Werthe in derselben seyn können. Der verstorbene Macquer (in seiner Art de la teincture en soie, Paris 1763, wovon bereits 1779 eine

deutsche Uebersetzung erschienen ist,) beschreibt eine solche Küpe, wozu Bockshornsamen, Flöhsamen, Kümmel, Koloquinten, Kreuzbeeren, Lerchensamen, Salpeter, Salmiak, Steinsalz, Bleiglätte, Spießglanz, Operment, ätzender Quecksilbersublimat genommen werden. Adrian Hordt (ein schwedischer Färber) hat eine Vorschrift dazu gegeben, welche schon mehr Naturgemäß ist. Ich werde sie hier zur Basis nehmen, um solche nachher chemisch zu analysiren, und zu beweisen, daß die wesentlich wirkenden Prinzipien darin nur auf essigsaures Eisenoxyd und essigsaures Kupferoxyd hinauslaufen. Jene Vorschrift befindet sich im ersten Bande dieses Magazins, ich muß sie hier wiederholen, um solche analysiren zu können.

Hordt gebraucht auf eine Küpe von 180 schwedischen Kannen (990 deutsche Pfund) Raum-Inhalt, folgende Materialien: 3 Liespfund (48 Pfund) Schmack; 2 Liespfund (32 Pfund) Kampechen- oder Blauholz; 1½ Liespfund (24 Pfund) Pomranzenschalen; 5 Pfund Angelikwurzel; 3 Pfund Dostenkraut; 5 Pfund Lerchenschwamm; 4 Pfund Bockshornsamen; 3 Pfund Kalmuswurzel; 3 Pfund Süßholzwurzel; 3 Pfund Alandwurzel, anderthalb Pfund Flöhsamen; 16 Pfund Gelbholz und 5 Pfund feinen Krapp. Jene Materialien im verkleinerten Zustande werden nun in einem Kessel mit 990 Pfund (440 Berliner Quart) Wasser übergossen, und so lange damit gekocht, bis die Hälfte der Flüssigkeit verdunsten ist; worauf die Abkochung durch ein Sieb gegossen, und in eine hölzerne Küpe gefüllet wird, deren unterer Theil von Kupfer angefertigt ist. In jener Ab-

kochung bringt man nun 40 Pfund Eisenfeilspäne, 10 Pfund zerstoßnes arabisches Gummi, 5 Pfund weißen gepulverten Arsenik, 1 Pfund ätzenden Quecksilbersublimat, und 2 Pfund Grünspan im gepulvertem Zustande. Man läßt alles wohl durcheinander rühren, setzt noch 8 Pfund braunen Syrup, 10 Pfund weißen Zucker, 2 Pfund Sauerteig der vorher mit einem Theil der Flüssigkeit zur schlammigen Brühe abgerieben worden ist, und 15 Pfund Eisenvitriol hinzu. Man rührt nochmals alles wohl untereinander, und läßt nun das Ganze bei mäßiger Wärme 14 Tage lang ruhig stehen. Jene Küpe ist alsdenn zum Ausfärben geschickt, und man setzt ihr, wenn die Farbe zu hart werden (wenn die Seide knarret) sollte, noch 8 Pfund Zucker, auch wohl ein Paar Quart Brandwein zu. Das erste Mal färbt man aus dieser Küpe ohne weitern Zusatz, bei jedem neuen Ausfärben giebt man ihr aber vorher ein Bibret, welches aus 4 Loth Gummi, und 6 Loth Vitriol, für jedes Pfund der mit einemmal darin zu färbenden Seide (90 Pfund) bestehet; und man verrichtet das Ausfärben nur alle 8 Tage einmal.

Bemerkungen.

Wenn man die mannigfaltigen zu dieser Küpe bestimmten Ingredienzen mit einen chemisch-kritischen Blick überschauet, so fällt einen die ganz natürliche Frage bei: was sollen die mannigfaltigen zum Theil sehr theuren Substanzen hier eigentlich wohl leisten? denn mit Ausnahme des Schmaks, des Kampechenholzes, des Gelbholzes, und des Krapps, welche in Verbindung mit dem Kupfer und Eisenoxyd schwarze Far-

ben erzeugen, so wie des Flöhsamens und des Bockshornsamens, welche vermöge ihrer Reichhaltigkeit an Schleim der Seide Glanz geben, und solche zugleich weich machen können, sind alle übrige dort genannte Vegetabilien ganz ohne irgend einen Werth.

Eben so wenig läßt sich aus einem zureichenden Grunde einsehen, was der Arsenik und der theure Quecksilbersubli dabei nutzen sollen, die beide völlig unnütz und entbehrlich in jener Küpe sind.

Wichtiger sind hingegegen der Syrup, der Zucker, der Brandwein und der Sauerteig: obschon statt des Zuckers gleichfalls Syrup angewendet werden könnte: denn jene Materien werden durch den Sauerteig erst in eine weinige, und von da in eine saure Fermentation übergeführt. So ändert sich das ganze Fluidum in Essigsäure um, welche nun allmählig auf das gefeilte Eisen wirkt, und damit essigsaures Eisen erzeugt. Eben so wird auch der Grünspan von einem Theil jener Essigsäure aufgelöst, und erzeugt damit essigsaures Kupfer, welche nun zwei hauptsächliche Ingredienzen zur Erzeugung der schwarzen Farbe ausmachen. Der Eisenvitriol, welcher aus Eisenoxyd und Schwefelsäure zusammengesetzt ist, wirkt zwar zur Erzeugung der schwarzen Farbe, wenn solcher mit den abstringirenden Ingredienzien, als dem Schmack, dem Kampechenholz und dem Gelbholz zusammenkommt, auf eine ähnliche Art wie das essigsaure Eisen: er ist aber mehr dazu geneigt, die Seide hart und starr zu machen, die schwarze Farbe ins rothe zu ziehen, und vermöge der dabei frei werdenden Schwefelsäure, den Faden selbst anzugreifen und ihn

zu zerstöhren. Das Gummi, welches hierbei unverändert bleibt, dient dazu, gleich dem Flöhsamen und dem Bockshornsamen, der Seide Glanz zu geben.

Zufolge der Zusammensetzung aus den oben angegebenen Ingredienzen, und ihrer Verbindung untereinander, ist jene Küpe nichts anders als einer Art von schwarzer Tinte, in welcher daher die färbenden Theile mehr schwimmend mit der Flüssigkeit gemengt sind, als daß solche wirklich darin aufgelöst enthalten seyn sollten. Aus eben dem Grunde ist es daher auch einleuchtend, daß ein großer Theil der färbenden Massentheile, welcher sich an die Seide anlegt, nur mechanisch damit gemengt bleibt, und beim Spühlen derselben wieder davon hinweg geschlämmt wird, anstatt daß, wenn die Farbe in den Zwischenräumen der Seide wirklich erzeugt würde, wie es doch eigentlich geschehen sollte, solche auch darin festsitzen müßte, und weniger Materialien dazu gebraucht werden würden.

Verbesserte Art eine Schwarzküpe nach chemischen Grundsätzen anzustellen.

Um die Seide schön schwarz und dauerhaft zu färben, ist nichts weiter erforderlich, als in ihren Zwischenräumen eine Vereinigung von Kupfer- und Eisenoxyd, und von Gallussäure zu veranlassen: die anders färbenden Pigmente als Gelb und Roth, welche man dazu anwendet, in so fern solche geschickt sind mit dem kupferhaltigen Eisenoxyd eine unauflösbare Verbindung einzugehen, sind nicht zu verwerfen,

weil solche die schwarze Farbe auf eine angenehme Art zu nüanciren geschickt sind. Auf jene aus der Erfahrung entwickelten Grundsätze gestützt, habe ich mir eine zusammengesetzte Schwarzküpe für die Seidenfärberei immaginirt, und die damit angestellten Versuche haben so günstige Resultate dargeboten, daß ich sehr wünsche, daß geschickte Seidenfärber sie näher prüfen, und wo möglich Nutzen daraus ziehen möchten.

Es schien mir nämlich höchst zweckwidrig zu seyn, in einer solchen Küpe die adstringirenden Substanzen, als Schmack, Kampechenholz, Gelbholz, und wenn man will auch Galläpfel, in ihrem extrahirten Zustande mit dem essigsauren Eisen und dem Eisenvitriol zu mengen, weil, wenn beide Theile mit einander in Berührung treten, die Metalloxyde sich mit dem adstringirenden Wesen sogleich verbinden, und dieser schon gebildete schwarze Niederschlag, sich der Seide nun nicht mehr insinuiren kann, sondern größtentheils ungenutzt verlohren gehet. Jener wahre Zweck kann schlechterdings nur durch eine zusammengesetzte Küpe erreicht werden, und darauf gründet sich nun folgende Verfahrungsart.

I. Küpe zur Basis oder Grundlage.

Man menge 3 Pfund rothes Eisenoxid (Magazin 4. Band S. 116.) und 1 Pfund Kupferoxyd (Ebendas. S. 117.) untereinander. Man übergieße das Gemenge in einem kupfernen Kessel mit 50 Quart Weinessig, und unterhalte das Ganze unter öfterm Umrühren mit einem hölzernen

Spatel bei einer Temperatur von 70 Grad Reaumür so lange, bis jene Metalloxyde verschwunden, und von dem Essig aufgelößt worden sind. Man löse jetzt 4 Pfund arabisches Gummi nebst 8 Pfund braunen Zuckersyrup in dieser Flüßigkeit auf, und fülle sie in eine zum Ausfärben bestimmte Küpe. Sie stellt nun die Vorbereitungs-Küpe, oder die Küpe zur Beize oder Basis dar.

II. Küpe zum Ausfärben.

Man menge 5 Pfund Schmack, 4 Pfund Kampeschenholz, 3 Pfund Galläpfel, 2 Pfund Gelbholz, ½ Pfund Krapp, nebst ¼ Pfund Flöhsamen untereinander. Man koche dieses Gemenge in einem kupfernen Kessel mit 50 Quart reinen Flußwasser so lange, bis noch 30 Quart Brühe übrig sind. Man gieße solche durch ein Sieb, und verwahre sie in einem andern Gefäß. Man setze der Flüssigkeit endlich noch 3 Quart starken Brandwein zu, um solche vor dem Verderben zu schützen. Sie ist nun zum Ausfärben bestimmt; ich werde sie die Gallusküpe nennen.

III. Das Ausfärben der Seide in jenen Küpen.

Man erwärmt die Gallusküpe auf eine Temperatur von 50 Grad Reaumür. Man hängt die mit 20 Procent Seife entschälte Seide hinein, läßt dieselbe eine Stunde lang recht wohl darin herum arbeiten, worauf solche darin eingetaucht, 30 Stunden lang darin erhalten, und dann ge-

trocknet wird. Nun erwärmt man die Beizküpe gleichfalls auf 50 Grad Reaumür, arbeitet die gegallte Seide 5 Minuten lang darin herum, lüftet solche, trocknet sie, bringt sie wieder 5 Minuten in die Küpe, und wiederholt dieses Eintauchen, Lüften und Trocknen überhaupt drei bis sechsmal hintereinander, je nachdem man leicht oder schwer färben will; und man wird nun ein eben so schönes sattes als glänzendes und dauerhaftes Schwarz auf der Seide finden.

Anmerkung.

Wer eine Abänderung in diesem Verfahren vornehmen will, kann auch die aus der Beizküpe gekommene Seide nochmahls in die Galluskůpe bringen, welches sehr gut ist, weil solche sonst leicht einen röthlichen Strich annehmen könnte. So kann man so oft hinter einander in diesen Küpen färben, bis solche erschöpft sind; und zuletzt gewinnt man noch angenehme graue Farben daraus. Ist das Ausfärben vollendet, so wird nun die gefärbte Seide in kaltem Wasser gespühlt, und in einem Seifenbade weich gemacht, welches für jede hundert Pfund Seide 4 Pfund Seife gelöst enthält.

Theorie jener Verfahrungsart.

Bei jener Verfahrungsart, die Seide mittelst zwei Küpen schwarz zu färben, wird die Seide in der Galluskůpe von der Gallussäure den adstringirenden Materien, so wie von den färbenden Theilen derselben durchdrungen, welche sich der Seide manifestiren. Kommt die so vorbereitete Seide nun in die Beizküpe, so ziehet die Gallussäure nebst dem färbenden Wesen das Kupfer- und

Eisenoxyd daraus an, und erzeugt nun damit einen schwarzen Niederschlag, der unauflöslich mit der Seide verbunden bleibt. Der Gummi, der Syrup, und der Flöhsamen sind bloß dazu bestimmt den Glanz der Seide zu erhöhen.

* * *

Ich benutze diese Gelegenheit, um hier noch ein Paar sehr abgekürzte Verfahrungsarten, zum Schwarzfärben der Seide mitzutheilen, die ich aus Herrn Berthollets vortreflichen Elements de l'art de la teincture ꝛc. mittheile, da dieses Werk wohl schwerlich in jedes Seidenfärbers Hände kommen möchte. Sie bestehen in derjenigen Methode, welche zu Tours in Frankreich üblich ist, und in einer andern, welche von der Akademie zu Lyon den Preiß erhalten hat.

Das Schwarzfärben der Seide zu Tours.

Für 100 Pfund Seide läßt man 20 Pfund Galläpfel eine Stunde lang mit der hinreichenden Menge (450 Quart) Wasser auskochen, bis noch 260 Quart übrig sind, worauf das Bad so lange in Ruhe bleibt, bis die Galläpfel sich zu Boden gesetzt haben. Man nimmt solche heraus, wirft 30 Pf. englischen Vitriol, 12 Pfund Eisenfeilspäne, und 20 Pfund Gummi in eine Art von Kessel mit Handhaben, der überall durchlöchert ist. Man hängt nun diesen Kessel in den größern, so daß er nicht sinken kann, und diese Materialien mit der Flüßigkeit bedeckt sind. Findet sich nach dem Zeitraum von einer Stunde noch Gummi unaufgelöst, so ist dies ein Beweiß daß das Bad damit gesättigt ist. Ist solches hingegen

aufgelöst, so können noch 4 bis 5 Pfund zugesetzt werden. Man gallet nun die Seide vorher mit dem dritten Theil ihres Gewichts von Galläpfeln, und färbt solche unter den gewöhnlichen Cautelen in jenem Bade mäßig warm aus.

Das Schwarzfärben der Seide nach Angles Methode.

Man bringt die entschälte Seide in eine starke Abkochung von Wallnußschalen, und läßt sie so lange darin, bis das Pigment des Bades erschöpft ist: worauf solche herausgenommen, leicht ausgerungen, getrocknet, und hierauf in fließendem Wasser gewaschen wird. Man löset hierauf den sechzehnten Theil so viel Grünspan als man Seide hat, in kaltem Wasser auf, weicht die Seide zwei Stunden lang in dieser Auflösung ein, und ziehet solche hierauf durch eine concentrirte Abkochung von Kampechenholz: worauf sie leicht ausgedrückt, getrocknet, und denn am Fluß gespühlt wird.

Soll die Seide leichtschwarz gefärbt werden, so erhält solche weiter keine Gallung. Soll sie aber schwerschwarz gefärbt werden, so wird solche mit der Hälfte ihres Gewichts von Galläpfeln gegallet, und denn im nachfolgenden Farbenbade ausgefärbt.

Um dieses zu bereiten läßt man 2 Pfund Galläpfel, 3 Pfund Schmack, und 100 Quart Wasser zwölf Stunden lang bei mäßigem Feuer maceriren, und denn das Bad sich klären, worauf 3 Pfund Eisenvitriol und eben so viel Gummi darin aufgelöst werden. Man taugt nun die Sei-

de zweimal hintereinander in diesem Bade ein, und läßt sie jedesmal zwei Stunden darin, bevor sie gelüftet wird. Nach dem ersten Lüften, wird sie getrocknet, ehe sie zum zweitenmal in das Bad kommt. Nach dem zweiten Bade wird sie abermals gelüftet, denn getrocknet, und nun am Fluß zweimal geklopft. Jetzt erhält das Bad ein Vibret von ½ Pfund Eisenvitriol und ½ Pfund Gummi, und die Seide kömmt nun zum drittenmal in das Bad, in welchem sie jetzt 4 bis 5 Stunden bleibt, und nun nach den Abtröpfeln und Trocknen, zweimal am Fluß geklopft wird. Endlich wird sie in einem Waubade weich gemacht.

Ueber das Flachsrösten.

(Vom Herrn Fischer in Fernrode.)

Es ist eine sehr üble Gewohnheit, den Flachs in stehendem oder fließendem Wasser rösten zu lassen, da solches außer dem Nachtheil für die Gesundheit und dem Verlust für die Besitzer der Fischereien, selbst dem Flachseigenthümer Schaden bringt.

Die gewöhnliche Zeit des Flachsraufens für den Spätflachs ist der September, die Zeit, welche oft durch anhaltendes Regenwetter die Bäche austretend macht; man wird dadurch verhindert, den Flachs zur gehörigen Zeit aus dem Wasser zu bringen, wodurch der Flachs überreif wird und

verdirbt, auch oft von dem starken Wasserstrom losgerissen und fortgeschwemmt wird.

Außer diesem Nachtheil am Flachs, ladet sich der Flachseigenthümer eine oft sehr beschwerliche Arbeit auf. — Ein oder mehrere Männer müssen, nachdem die Quantität des Flachses kleiner oder größer ist, 6 bis 8 Stunden in dieser oft sehr rauhen Jahreszeit im Wasser stehen, so wenig man auch bei uns dieser Bäder gewohnt ist, und nur durch den Genuß einer starken Portion Branntwein suchen sich solche gegen dieses Bad gefühllos zu machen, ohne zu bedenken, wie nachtheilig ihnen dieses Hülfsmittel in dieser Lage werden kann. Eine bessere Verfahrungsart ist folgende:

Gleich nachdem der Flachs gerefft oder geriffelt ist, wird solcher in großen Gebünden auf eine etwas abhängige Wiese oder auf ein Stoppelfeld gefahren, welches der Ueberschwemmung nicht ausgesetzt seyn muß, und hier in ordentlichen Reihen recht dünn ausgebreitet. Nach Verlauf von 3 bis 4 Wochen muß öfters nachgesehen und probirt werden, ob sich der Bast gehörig von dem holzigen Theile des Flachses — der Schebe — losreiben lasse; ist dieses der Fall, denn muß der Flachs sogleich zusammen gerechet und handvollweis auf aufgestaubet werden, um solchen durch den Luftzug völlig trocken zu erhalten.

Bei dieser Art den Flachs zu rösten, erfolgt die Reife zwar später als im Wasser, dagegen ist man aber auch im Stande, die Zeit der Reife weit genauer zu bemerken, und vermeidet, solchen überreif oder unreif (zu viel oder zu wenig geröstet) aufzubewahren. Dieser Umstand setzt uns in den

Stand, einen weit feinern und zärtern Bast zu erhalten; auch ist die daraus gefertigte Leinwand viel leichter zu bleichen, als die vom Flachs, welcher im Wasser geröstet ist, obgleich der erstere Flachs beim Spinnen bräunlich, der letztere aber weiß ist.

Da ich öfters von dem sogenannten Steinflachs aus Hannover habe kommen lassen, und solcher sich durch die Feinheit und Güte des Bastes auszeichnet, so wünschte ich, daß ein Gutsbesitzer jener Gegend bekannt machen möchte, was für eine Art Flachs man daselbst baue, und welche Art denselben zu rösten daselbst gewöhnlich sey?

Ob nicht bei der erwähnten Art den Flachs ausgebreitet zu rösten, den Aeckern oder Wiesen, worauf das Rösten erfolgt, viele düngende Theile zugeführt werden, kann ich zwar nicht behaupten, da ich weder Chemiker bin, noch bis jetzt Erfahrung über diesen Gegenstand gesammelt habe; doch glaube ich es bejahen zu können, da es bekannt ist, daß das Wasser, worin der Flachs geröstet worden, sehr viel düngende Theile besitzt, und oft sogar den Harn und die Mistjauche übertrifft. Da nun bei diesem Rösten ebenfalls eine Gährung und Auflösung gewisser Bestandtheile des Flachses vor sich gehet, und diese aufgelösten Theile von dem Regen und Thau dem Boden zugeführt werden, so müßte solches die Fruchtbarkeit des Bodens wohl vermehren. Ich bitte daher, daß Oekonomen ihre gemachten oder noch zu machenden Erfahrungen mittheilen mögen, und ich selbst werde meine Bemerkungen darüber bekannt machen.

* * *

Der

Der Flachs wird in chursächsischen Erzgebirge, wo viel Flachs gebaut wird, in der Dresner und Leipziger Pflege, auch wie mir deucht in der Oberlausitz, nachdem er geriffelt (geräfft) worden, auf Fruchtstoppeln, auf geschorne Wiesen oder in Gärten gefahren, daselbst ganz dünn ausgebreitet, und vom Thau, Reif, Regen, Luft und der Sonne vortreflich geröstet. Nur ist nöthig, daß er nach 8, 12 bis 14 Tagen (je nachdem es binnen dieser Zeit viel, wenig, oder gar nicht geregnet hat) probirt, und nach Beschaffenheit der Umstände gewendet wird; bestehet er dann, nachdem er ungefähr 4, 6, 8 oder mehrere Tage gelegen hat, die völlige Probe, nämlich daß sich der Bast ordentlich von dem Holze löset: so wird er zusammen gemacht, aufgebunden, und bis zu weitern Bearbeitung aufbewahrt.

Der auf diese Art geröstete Flachs ist nicht nur eben so gut, als der im Wasser geröstete, sondern behält auch eine sehr schöne weiße Farbe; dahingegen der in den, meistens schmutzigem Wasserrösten gelegene, schwarz, grün, grau und unscheinbar wird.

Beispiele vermögen den gemeinen Mann nur selten zur Nachahmung. Wohl aber könnten höhere Verfügungen diesem Uebeln gleich Einhalt thun, wenn ohne Ausnahme die Luftröste befohlen, und jene, den Fischwässern Brau- und Brantweinbrennereien (der verpesteteten Luft nicht einmal zu gedenken) so sehr schädlichen, und ekelhaften Wasser-Flachsröste, indem wir mittelbar dieses stinkende Wasser wieder genießen müssen, verboten würde.

Bemerkungen.

Was der Verfasser jenes Aufsatzes vom Nachtheil der gewöhnlichen Wasserröste hier vorgetragen hat, ist so richtig, daß man sich täglich davon überzeugen kann. Jener Nachtheil liegt aber auch in der Natur des Gegenstandes. Der Flachs welcher im Wasser geröstet wird, erleidet allemal eine Art von Fäulniß. Hiedurch wird sein natürlicher Fürniß aufgelößt, und in die Faser hineingezogen. Diese nimmt dadurch eine nicht leicht zerstöhrbare schmutzige Farbe an, oder wird auch wohl selbst zur anfangenden Zerstöhrung disponirt, und die Güte des Flachses leidet dadurch in jedem Fall. Bei der Luftröste können jene nachtheiligen Wirkungen nicht eintreten, und man gewinnt also dadurch einen Flachs der reiner und besser ist, und beim Bleichen der daraus gewebten Leinwand weit weniger Wiederstand leistet, und weit weniger Aufwand an Zeit und Laugen erfordert, als der Erste. Eine umständlichere Erörterung dieses Gegenstandes, in welcher ich alle Gründe des Röstens und Verrottens scientifisch auseinander gesetzt habe, findet man in diesen Magazin (vierter Band S. 211) worauf ich mich hier beziehen muß.

H.

Zweite Abtheilung.

Beiträge

zur Farbewaaren- und Materialienkunde, mit Rücksicht auf ihre mögliche Erzielung, und die Kenntniß solche nach ihrer Güte zu prüfen.

I.

Ueber einige neue Arten der Cochenille zu Madras.

(Von Herrn James Anderson).

Ich entdeckte bei meinem Aufenthalte zu Madras in den Jahren 1786 bis 1788 acht Arten von Cochenille die alle ein Seidenartiges Gewebe um sich herum haben, denen ich folgende specifisch-karakteristische Namen beigelegt, und sie folgender Gestalt geordnet habe.

1) Die Chloeoon Cochenille, oder Kermes Choromandelensis: sie findet sich auf den Aira Indica, oder der sogenannten Indischen Schmiele.

2) Der Coccus Oogenes. Er findet sich auf dem Phyllanthus Emblica, der Euphorbia hirta, dem Menispermum cordifolium, und dem Hybiscus populneus.

3) Der Coccus Trichodes. Er findet sich auf dem Psidium Guagava, auf der Annona squammosa, dem Solanum Lycopersicum, dem Hibiscus Rosa sinensis, und auf dem Phaseolus.

4) Der Coccus Erion. Er findet sich auf der Robinia mitis, auf Hibiscus Rosa sinensis, auf Ficus Indica, auf Erythrina Corollandendrum, auf Coccus Nucifera und Myrtus Ceylanicus.

5) Der Coccus Microogenes. Er findet sich auf der Vitis vinifera, und der Galega prostula.

6) Der Coccus Koleos. Er findet sich auf dem Solanum Melongena.

7) Der Coccus Diacopeis. Er findet sich auf dem Citrus Sinensis.

8) Der Coccus Narcodes. Er findet sich auf dem Wodiew-Baum.

Merkwürdig ist es, daß nur zwei jener Insektenarten, nemlich der Coccus Trichodes nnd Erion auf Pflanzen aus der Icosandria Klasse gefunden werden, und nur der Coccus Chloeoon, C. Oogenes und C. Microogenes vorzüglich roth gefärbt sind, wogegen die übrigen den Erion ausgenom-

men, von welchem ich einige ganz ausgewachsene Insekten auf der Erythrina von dunkelrother Farbe fand, fast immer die Farbe der Rinde oder des Laubes der Bäume annehmen, worauf man sie antrift. Auch die Beobachtung kann noch dazu dienen, die Identität zwischen dem Coccus Oogenes, Trichodes und Erion glaubwürdiger zu machen, daß man alle drei Arten, ohne etwas dabei zu wagen, sicher auf eine dieser Pflanzen vertheilen kann, von welchen sich eine dieser Arten vorzüglich nährt.

Ich fand zuerst im Jahre 1786 ein Cochenill-Insekt auf dem Oopuncarungu der Tamuls (einer eingebohrnen Nation in Ostindien), welches ein salziges Gras ist, mit welchem man um Madras herum gewöhnlich die Pferde füttert. Dies Gras kriecht auf der Erde fort, schlingt sich in einander, schlägt frische Wurzeln, und schickt neue Seitenzweige aus seiner Artikulation aus, deren schmale spitzige Blätter sich am Stiel vereinigen. Uebrigens sind seine Aehren aufrechts mit farbenlosen Blumen, deren jede drei doppelte ovale purpurfarbne Staubfaden hat, die mit zwei gefiederten Narben versehen sind, welche einen flachen ovalen Saamen enthalten. Jene Pflanze wächst immer in leimigen Boden, der um Madras herum und in der ganzen Gegend längs der Seeküste gewöhnlich, und mit Natron, mit Glaubersalz und mit Bittersalz wie mit einem Reif überzogen ist. Das Insekt war im Zustande der Verpuppung. Dem Wasser und dem Weingeist ertheilte es dieselbe Farbe, wie die mexikanische Cochenille. Die jungen Thiere, welche zu der Zeit alle Tage aus ihren Eyern hervorbrachen, waren Blut,

roth, hatten sechs Beine und zwei Fühlhörner. Um dieses Insekt vielleicht zu einem wichtigen Handelsartikel zu machen, legte ich eine Plantage von 1000 Pflanzen der Cactus Opuntia an, um jenes Insekt nach mexikanischer Art darauf zu ziehen.

In eben diesem Jahr fand ich erst verschiedene Gräser, und auf verschiedenen Syngenesisten, die in der Gegend wo sich diese Cochenille fand, wuchsen die Schaumzicade (Cicada Spumans); und von der Mimosa Arabica sammlete ich eine ziemliche Menge von Cimex punctata.

Weil nach der Küste zu sich viel Vitriol und Meersalz findet, so erzeugt sich 10 Meilen abwärts von der Seeküste in einigen Gegenden auch Salpeter, der in den Salpeter-Manufakturen verarbeitet wird. Die Oldenlandia umbellata, oder das Che der Tamuls aber, deren Wurzeln wenn man eine Abkochung daraus macht, der Baumwolle ein schönes festes Roth geben, wird allein an der Seeküste gebauet. Beinahe die Hälfte des bebaueten Landes, einige Meilen an der Seeküste herum, bestehet aus dem vorher angeführten leimigen Boden, wo sich die Cochenille häufig aufhält. Die Oldenlandia, welche sich der Aira Spicata sehr nähert, wächst nicht in anmuthigen Gegenden, sondern nur da, wo das Scyrpus und Cypressen-Gras und einige Salicorniaarten sich finden, die hier nur in den sogenannten Wüsteneyen angetroffen werden. An jedem Gelenke dieses Grases, sitzen gewöhnlich zwei Insekten, zuweilen aber auch 5 bis 6 Stück, so daß ein Halm oft 20 bis 30 Insekten nähret. Doch scheint es nicht als wenn die Pflanzung dieses Grases vortheilhaft oder an-

wendbar wäre, denn eben der Cactus, der in Amerika gar keine Stacheln hat, war dick mit langen spitzigen Dornen verwahrt, auch veränderte die Carmoisinfarbne Abkochung dieser Cochenille ihre Farbe nicht, wenn man solche mit Zinnauflösung versetzte. Weil dieses Insekt ein wahrer Coccus zu seyn scheint, so unterscheide ich es auf folgende Art von den andern Coccusarten: Memispera Coccus Airae Spicatae Madraspatensis.

Im Februar 1787 machte ich folgende Bemerkungen. Nachdem ich so glücklich war an hundert Pfund von jenen Cochenillen zu erhalten, erfuhr ich, daß man sie nordwärts von Madras ab in großer Menge gewinne, vorzüglich zu Duraspatnam das 50, und zu Mellora das 90 englische Meilen davon entfernt liegt. Die Jungen kriechen auf alles was ihnen in den Wurf kommt; auf ein Opuntiablatt, eine Grasähre oder einen Erdklumpen, nur leben sie in den Pflanzungen selten über acht Tage. Bei diesem großen Cochenillenvorrathe konnte ich auch genauere Untersuchungen vornehmen. Ich entdeckte, daß die Fliege vier Flügel habe, und also eher zu den Linneeischen Kermes als Coccusarten gehört; weil aber doch der Charakter Saltoria fehlt, so halte ich dieses Insekt für ein neues Genus. Die Raupen so wie die Männchen dieses Insekts sind sehr selten. Die Männchen verhalten sich zu den Weibchen, wie eins zu zwei Hundert. Um diese Zeit fand ich auch ein Insekt am Phyllanthus emblica, dem Nellikai der Tamuls, welches Purpurroth, und von einem seidenartigen Gespinnst umgeben war. Dies Gespinnst war so locker gewebt, daß

man die Fäden, welche feiner als die dünnsten Spinngewebe waren, ein Paar Zoll weit auseinander ziehen konnte, ehe sie zerreißen. Dies Insekt legt wie das vorige Eyer, und verbirgt sie in dies seidenartige Nest. Eines davon legte unter dem Mikroscop 13 Eyer, die wie ein Strang purpurner Knöpfchen aussahen. Weil ich noch keine Fliegen gesehen habe, so kann ich auch den Geschlechtskarakter nicht angeben, ich halte sie aber für ähnlich mit den Cochenillenweibchen, die Herr Ellis beschrieben hat. Da Linneus sagt, daß der Aphis im Herbst lebendige Junge erzeuge, so läßt sich vielleicht analogisch annehmen, daß dieses Insekt, welches im Februar Eyer legt, ebenfalls im Mai und Junius lebendige Junge zeugt.

Auch fand ich ein mit weißem Staubmehl bedecktes Insekt auf der Robinia mitis, oder dem Jumbo der Tamuls, und auf dem Hibiscus Rosa sinensis, mit einer Brustwarze zwischen den beiden Vorderbeinen; und ein andres lebendig gebährendes Insekt, mit einem Rostrum pectorale, an den Psidium Guajava, und den Hibiscus Rosa sinensis. Zwar waren diese Insekten von einer purpurorangenfarbe, aber eine mit Aphis gezogene Analogie ließ mich vermuthen, daß die Farbe des Coccons von der Natur des Futters abhängt, und deshalb setzte ich jede Art auf eine Opuntia. Auch schloß ich analogisch von andern Pflanzen, daß vielleicht durch die Kultur sich die Stacheln der Opuntia in Ostindien verlieren können. Der Abbe Raynal, und Sir Hans Sloane und Plukonet haben mich zu diesem Schluß durch die Erzählung veranlasset, daß in Mexiko die Opuntia deren man sich zur

Gewinnung der Cochenille bedienen will, sorgfältig gewartet wird.

Im März 1787 versuchte ich zuerst die färbende Kraft jener Cochenille. Ich bereitete wollene Zeuge mit Alaun und Weinstein vor, und kochte sie hierauf in einem Absud von dem Gras der Cochenille und Weinstein, diese Probe fiel sehr gut aus, denn jene Materialien wurden ohne Beihülfe eines andern Stoffes schön roth gefärbt.

Die Fliege des Insekts vom Phyllanthus emblica hatte ich um diese Zeit noch nicht gefunden, dagegen fand ich aber, daß die Fliege vom Psidium Guajava und dem Hibiscus rosa sinensis, sowohl auf der Annona squammosa und der Avarhou acida oder der dem Atamarum und Ara-Nellikai der Tamuls, als auf der Opuntia sich finde; und mit glücklichem Erfolg brachte ich Insekten von der Guajava auf die Opuntia. Ich hielt die Raupe für einen Zwitter dieser Insektart, weil ich sie oft zwischen den vollkommnen Insekten antraf. Alle Haare des Weibchens fallen aus, wenn es seine Jungen ausbrütet, und dienen ihnen nur so lange zum Schutz, bis sie sich an die Opuntia befestigt haben. Der Leib der Fliege ist Ambrafarbig, ihre Flügel sind, so lange sie sich unter der Haardecke verweilt, durchsichtig ohne Farbe, werden aber, wenn sie aus derselben hervorgehet, und sich einige Tage der Luft ausgesetzt hat, carmoisinroth: nie finden sich mehr als zwei. Die Fühlhörner bestehen aus zarten Gliedern, an deren jedem drei kurze Haare sind. Die Augen sind zwei leicht zu bemerkende schwarze Flecken hinter den Fühlhörnern. Der Kopf hängt gleich mit der Brust zusam-

men. Der Bauch ähnelt dem Bauch einer Schneidermetze. Die Beine sind dreifach gegliedert und ganz haarig; ihre ganze Größe kann man kaum mit bloßen Augen erkennen.

Im April setzte ich meine Untersuchungen fort. In diesem Monath war ich so glücklich die Cochenille des Phyllanthus emblica zu entdecken, fand aber, daß sie nicht auf dieser Pflanze allein, sondern auch auf dem Ammam Pacharichi Poondo der Tamuls (Euphorbia hirta L.) die in diesen Gegenden genossen wird, und auf dem Chindal-Coddi der Tamuls oder der Tippa Tiga der Talutes (Menispermum cordifolium L.) sich aufhielt. Diese Beobachtungen lehrten mich auch, daß das Insekt vom Phyllanthus emblica wie ich vorher glaubte, ein besonderes Mittelgenus zwischen Kermes und Coccus L. ausmachte, und keine neue Art des Coccusgeschlechts. Diese mittlere Art hat Männchen, Weibchen und Zwitter. Die Raupe scheint nur ein Zwitter zu seyn. Die Männchen hüpfen wie ein Floh, deshalb sie schwer zu fangen sind, so daß sie dem Linneeischen Karakter saltatoria vollkommen entsprechen. Die Fühlhörner sind so lang wie das ganze übrige Insekt, haben an ihrer Insertion ein eicht zu bemerkendes Gelenk, und zehn andre Gelenke, die man kaum durchs Mikroscop entdecken kann. Zwei Augen liegen an jeder Seite des Kopfs gleich agatschwarzen Flecken. Der kugelförmige Kopf ist gleich mit der Brust verbunden. Der ganze Kopf, die Augen ausgenommen, ist von eben der Ambrafarbe wie Brust und Unterleib. Die beiden Flügel hängen herab und sind zweimal so lang wie der Unterleib, an dessem äußerster Spitze zwei kleine Knöpfchen

wie ein Umfang von Haaren befindlich sind. Die Insekten kommen nicht gut auf der Opuntia, sondern nur allein auf dem Chindel Coddi fort, dessen Blätter, weil sie so breit und glatt sind, man in Madras als Pflaster gebraucht, Abscesse zur Zeitigung zu bringen.

Ich setzte deshalb eine Reihe jener Pflanzen um meine Opuntiaplantage herum, damit ich die Cochenille vor dem Einspinnen von ihr ableiten konnte.

Chemische Versuche welche Russel mit der Grascochenille veranstaltete, um sie mit der spanischen zu vergleichen, lehrten, daß die erstere vor der letztern manches voraus habe, in Absicht der Farbe aber, sich nicht so gut behandeln ließ, welches vielleicht in dem nicht sorgfältigen Einsammlen und Trocknen der Ostindischen seinen Grund hat.

Durch den Kapitain Davaton erfuhr ich, daß die Cochenille von Madras bis Vizagapatam allenthalben in einem Striche fort gefunden würde; indeß hat er sie doch immer nur im Stande der Verpuppung angetroffen, wenn sie durch ihr weißes seidenartiges Gewebe ihm besonders in die Augen fiel.

Ich hatte nun drei Cochenillen entdecket: 1) die Gras-Cochenille oder das sogenannte Grasey (Chloeoon). 2) Eine neue Coccusart am Nellikaibaum. 3) Eine neue Coccusart am Gujavabaum. Zu diesen entdeckte ich noch im May 1787 drey andere Insekten.

1) Das erste glich dem Insekt von dem Phyllanthus em-

blica, und fand sich an der Vitis vinifera, und der Cooloo-Vesley der Tamuls.

2) Das zweite fand sich am Jumbo der Tamuls (Robinia mitis L.) und am Hibiscus Rosa sinensis. Man fand sie da auf der Rinde unter einem verwebten seidenartigen Gespinst, welches so weiß war, daß man solches in einer Entfernung von 60 Fuß erkennen konnte.

Wenn man die seidenartige Substanz wegnimmt, so kommt ein schöner Klumpen unbeweglich glänzender glatter Partikeln zum Vorschein, die nur die Eyer der Insekten zu seyn scheinen. Aber durch Vergrößerungsgläser siehet man bald, daß diese Partikeln ganz ausgebildete Insekten sind. Sobald sie Kräfte bekommen, kriechen sie weg, und verändern mit ihrem Wachsthum ihre Scharlachfarbe in eine Transparante. Die Männchen ähneln den Männchen des Guajava-Insekts; Zwitter bemerkte ich nicht darunter. Den gedoppelten Rand bemerkt man an den Weibchen sehr deutlich. Diese sehen im völlig ausgewachsenen Zustande dunkelgrün aus, einige wurden auch Camoisinroth

3) Die dritte Art Cochenille, fand ich am Brinjaul Lattribay oder Vaidelungai der Tamuls (Solanum Melongena L.) welche in Madras eine Küchenpflanze ausmacht.

Die Fühlhörner und die Spitze der Puncti subulati ausgenommen, die chokoladefarbig sind, ist dieses Insekt ganz durchsichtig weiß. Es bringt lebendige Junge zur Welt, die ganz weiß, und nicht größer wie Käsemülben sind. Diese kriechen so lange herum, bis sie sich ein cylindrisches seiden-

artiges Behältniß gesponnen haben, worin sie bleiben, ohne sich bewegen zu können: denn dies Behältniß ist aufs engste mit der Pflanze verbunden. Männchen und Zwitter dieser Art sind aber so wie die vom Guajava-Insekt. Die Guajava-Insekten findet man auch zuweilen, wenn das Laub der Pflanzen wo sie sich aufhalten, verdorret, am Solanum Lycopersicum.

Die Hauptfeinde der Cochenille sind die Ameisen, vor welchen man sie schwerlich wird erhalten können. Die langen Haare welche am Rostrum pectorale sitzen, um einen doppelten seidenen Faden zu spinnen, siehet man sehr deutlich am Weibchen des Phyllanthus emblica - Insekts. Dieses Insekt legt Eyer, und kann sich nicht von einem Orte zum andern hinbegeben, denn es hat sich selbst an die Pflanze von der es sich nähret befestiget, und mit einem seidenartigen Gespinnst umgeben. Da ich aber im Julius das Menispermium cordifolium mit dergleichen Insekten besetzt fand, so ist es wahrscheinlich, daß sie diese Pflanze in der heißesten Jahreszeit beziehen, und daß ihre Jungen diese Wanderung von einer Pflanze zur andern vornehmen, wenn sie eben aus dem Ey gekrochen sind, ehe sie ihr Einspinnen veranstalten.

Schon vor 17 Jahren hatte ich Cocons von der Phaläne deren Seide zur Verfertigung des Stoffes gebraucht wird, den man in Bengalen Mugadooty nennt. Man sammlet die Cocons im Februar und März, läßt sie im Feuer verbrennen, und hält den Rauch für ein heilsames Mittel gegen die fallende Sucht. Die Coccons lagen bis im November in

einem bewohnten Hause, und da erst gab die Puppe einen Saft von sich, der ihr zartes seidenes Gewebe zersprengte, und sie völlig in Freiheit setzte.

Kaum hatte das Insekt den Coccon eine halbe Stunde verlassen, so waren seine Flügel trocken, es konnte in der Stube herumfliegen, ließ sich vom Männchen befruchten, und legte Eyer, die so groß waren wie Rettigsaamen und eben so aussahen. Jedes Weibchen legte in ohngefähr acht Tagen 150 Eyer. Die Eyer klebten aneinander, und an den Fenstern des Zimmers, wo sich die Insekten ihrer entledigten, mittelst eines feuchten Leims befestigt. Die Phalänen nahmen kein Futter zu sich, sondern wie sie ihre Eyer gelegt hatten, zerstießen sie ihre Flügel an den Fensterplatten, und starben 14 Tage nach dem Auskriechen aus den Coccons Damals konnte ich diese Untersuchung nicht weiter fortsetzen, ich hielt diese Eyer aber für fruchtbar, obgleich es in der Regenzeit war, denn nur dann findet die Raupe eines so großen Insekts Nahrung, und bloß wenn die Jahreszeit so sehr trocken ist, muß es acht Monath im Stande der Verpuppung zubringen: denn die Natur dieses Insekts erfordert dies nicht. Auch fand ich im Monat April nur lauter leere Coccons in den Wäldern. Die Differenzen in den Größen dieser Insekten sind auch sehr auffallend; 14 von den grösten Cocons wogen 4 Quentchen und 15 Gran, und von den kleinern nur 1 Quentchen 23 Gran. Ich fand diese Coccons auf vier Pflanzen: auf der Jambolifera pedunculata, auf dem Rhamnus Jujuba, auf der Terminalia Mardan, und auf der Mimosa japonica.

Die Insekten sehen zwar nicht die Jahreszeiten vorher, aber vielleicht können sie, sowohl als ihre Eyer, einen gewissen Grad von Hitze ertragen. In Bengalen wissen die Bauern das baldige Auskriechen der Seidenwürmer dadurch zu befördern, daß sie ihre Coccons sich um den Leib binden. Um nicht Schaden von der großen Hitze zu erleiden, enthalten daher die Fischeyer mehr Dotter als Eyweiß, weil jene nicht verdünsten kann, wenn auch der Schleim worin die Eyer liegen, zu einer harten Kriste austrocknet.

Einen Schutz gegen die Nässe in der Regenzeit, gewähret der Cochenille vom Phyllanthus emblica ihr seidenartiges Gespinnst. Nässe würde ihnen eben so schädlich seyn, wie den Reptilien die Hitze; aber gegen beide Extreme hat die Natur beiden Thiergeschlechten Rettungsmittel angewiesen.

In der Mitte des Januars, wo der Monsonne auf der Malabarischen Küste wüthet, treten in der Gegend von Madras erfrischende Regenschauer ein; der Boden fängt an fruchtbar zu werden, und alles erhält wieder ein frisches Ansehen. Hier beginnt die Gujava Cochenille sichtbar zu werden, und der Choeloon läßt sich in eben der Menge wie im December sehen.

Durch meine Correspondenten lernte ich noch andre neue Cochenillarten kennen. Durch Herrn Robert Turing erhielt ich eine Cochenille vom Poorsabaum, und eine andre vom Motcheybaum. Die Erste ist hochroth. Uebrigens war ich so glücklich den Cactus cochinilifer und andre Pflanzen von welchen sich die Cochenille nähret in Ostindien zu entdecken, auch haben schon mehrere Personen mit vielem

Glück Cochenillplantagen angelegt, ihre färbende Kraft gut, und überhaupt die Madrascochenille des Mexikanischen gleich befunden; und es wird daher gewiß mit Vortheil die Kultur und Gewinnung der Cochenille in Ostindien vorgenommen werden können.

II.

Von der deutschen Cochenille oder dem sogenannten Johannisblut.

Das unter dem Namen Polnische Cochenille bekannte Insekt, welches jenen Namen bloß aus dem Grunde erhalten hat, weil man solches in Polen vorzüglich zu sammlen pflegt, wird außerdem auch an verschieden andern Orten in Deutschland gefunden. Im Meklenburgschen in der Gegend von Rostock findet jenes Insekt sich in so großer Menge, daß man den ganzen Sommer hindurch dasselbe an den Wurzeln des kleinen Wegegraßes (Scleranthus perennis) antrift. Uebrigens findet man jenes Insekt niemals an den Pflanzen welche auf babaueten Aeckern wachsen, sondern nur an den Rändern der Aecker; auch findet man dasselbe nicht im schwarzen Erdreich, sondern nur an grasigen Orten und unfruchtbaren Sandgegenden; in der Gegend von Berlin findet dasselbe sich im gemeinsten Flugsande, wo fast keine Spur von Gras wächst.

Nach

Nach der gewöhnlichsten Meinung findet man jenes Insekt vorzüglich gegen Johannis, man bemerkt indessen daß dieses nur die Zeit ist, wo dasselbe seine meiste Vollkommenheit erreicht hat, da solches auch zu andern Zeiten gefunden wird.

Man findet übrigens jenes Insekt nicht an allen Wurzeln des Wegegrases, sondern nur an denjenigen, welche schon ein Jahr durchgewintert haben. Selten nimmt man nur ein einziges Insekt wahr, sondern es finden sich gemeiniglich drei von verschiedener Größe; mehrentheils bemerkt man aber sehr viele um den Wurzelstengel herum sitzend, die kleinen oben, die größern unten. Zum befestigen bedienen sich jene kleinen Thierchen einer doppelten Stütze, theils eines Kelchs, theils eines Leims. Der Kelch bestehet in einer häutigen ausgehöhlten Substanz, worin ein Korn bis zur Hälfte bedeckt liegen kann, und welche so hart und unbiegsam ist, daß solche beim leichtesten Druck zerbricht. Die Farbe jenes Kelchs ist schwarz, er ist glatt, glänzend, inwendig ausgehölt, auswendig bauchrund, und mit vieler lettiger Erde überzogen, mit welcher solcher an der Wurzel angeküttet ist.

Werden diese Insekten oder Scharlachkörner um und nach Johannis gesammlet, so findet man ihre Größe verschieden. Einige sind von der einer Erbse, andre von der einer Perlhirse. Die Größe ist um so stärker, je näher die Zeit heran kommt, da das Insekt auskriechen will. Jene Körner sind gemeiniglich rund, nehmen aber zur Zeit des Auskreichens eine ovale Gestalt an. Im frisch ausgegrabenen Zustande ist ihre Farbe Purpurroth: wenn sie eine Rosafarbe annehmen, ist dieses immer ein Zeichen, daß die Bruc

gestorben ist. Nehmen sie aber eine blasse gelbliche Farbe an, und zeigen sich kreisförmige Linien auf denselben, so kann man hieran die vollkommene Reife des Behältnisses erkennen. Wird jenes hierauf noch mehr ausgedehnt, läßt dasselbe an einzelnen Stellen Runzeln bemerken, so giebt das einen Beweiß, daß der Durchbruch des Insekts in kurzem zu erwarten steht. Eine durchaus runzliche Form hingegen, ist wieder ein Beweiß vom erfolgten Absterben der Brut. Bemerkt man nur an einer Stelle Runzeln, so ist dies diejenige, wo das Insekt auskriechen wird.

So lange die Insekten in jenen Körnern noch lebendig sind, besitzen sie keinen Geruch. Sind sie indessen abgestorben, so zeigen dieselben einen modrigen Geruch.

Bei der Zergliederung jener Scharlachkörner nimmt man eine doppelte Haut an denselben wahr: eine äußere, welche dick und fest, und eine innere, welche dünn und weich ist. Die letztere enthält ein purpurrothes unförmliches Mark eingeschlossen, an welchem keine Spur der künftigen Gliedmaßen erkannt wird.

Im lebendigen Korn sind die Säfte dünn und blutartig, und ihr Mark färbt alles worauf er gestrichen wird, auf eine gleiche Art roth. Es ist übrigens geschmacklos, und die purpurrothe Farbe gehet bald in eine blaue über.

Aus dem angeschwollenen und blaß gewordenen Korn, kommt der Wurm hervor, der die zusammengeschrumpfte Stelle durchbohrt, erweitert, und durch das weite Loch, entweder mit dem Kopfe, oder auch mit den Hintern, im

letzten Falle mühsamer, hervorkriechet, so daß sie oft während der Geburt sterben.

Das Auskriechen erfolgt gemeiniglich nur des Mittags und in den Nachmittagsstunden, selten des Morgens oder des Abends, auch kommen die Männchen früher als die Weibchen zum Vorschein. Sobald die Würmer ausgekrochen sind, laufen sie mit vieler Munterkeit, gleichsam tanzend herum, und suchen sich Schlupfwinkel. Ist die Larve ausgekrochen, so bleiben dünne weißliche oder bleiche, oft mit kreisrunden Streifen besetzte Schalen zurück, welche noch unter ihrer vorigen Gestalt erscheinen, und an dem einen Ende durchbohrt sind.

Was die Gestalt des Würmchens betrift, so richtet dieselbe sich nach der Größe des Eychens, aus welchem dasselbe hervorgekommen ist, jedoch übertrift es dieselbe in etwas, nachdem die in dem Körnchen nahe aneinander gelegenen Theile sich auseinander begeben haben. Von der Größe ist indessen keineswegs auf das Geschlecht zu schließen: denn oft sind die Weibchen, wo nicht kleiner, doch auch nicht größer als die Männchen.

Anfangs haben die ausgekrochnen Würmer eine rosenrothe Farbe, späterhin werden sie aber purpurroth, und gegen die Zeit ihrer Verwandlung blaulich. Eben so wird ihre äußere Fläche, welche anfangs glatt war, alsdenn rauh, zottig und wollig, und sie geben so wenig wie die Körner einen Geruch von sich.

Wenn die Würmer laufen, so haben sie eine ovale Gestalt: nemlich sie sind rund, haben aber einen zugespitzten

Kopf, und einen der Länge nach ausgedehnten Leib. Liegen sie still, so haben sie die Form eines △, indem sie den Bauch in die Breite ausdehnen. Sind sie zusammengezogen, so stellen sie einen Bogen dar, welcher unten ausgehöhlt aber bruchrund, und wegen der auf dem Rücken befindlichen Zirkel, die Größe ausgenommen, wie die Niere neugebohrner Kinder aussiehet.

Die todten Würmer nehmen eine mannigfaltige Gestalt an, indessen ist der Bauch allemal breiter als der Kopf und die Brust; der Rücken ist höckrig, die Brust eingedrückt, und das hintere Ende wie ein kleiner Schiffboden geformt.

Den vordersten Theil des Körpers, welcher etwas spitz zuläuft, kann man den Kopf nennen. Er ist mit zwei ganz kleinen kugelrunden gegenüber stehenden gekrümmten Fühlhörnern versehen welche beweglich sind, und von den Würmern nicht nur eingebogen und in die Höhe gehoben, sondern auch ausgedehnt und zurück gezogen werden können, so daß keine Spur mehr davon übrig bleibt. Augen siehet man nicht, entweder weil gar keine vorhanden sind, oder weil man solche wegen ihrer Kleinheit nicht wahrnehmen kann. Auch ist weder ein Maul noch ein Rüssel daran wahrzunehmen. Der Rücken bestehet, seiner Größe nach, aus zwölf quer übereinander laufenden Kreutzlinien, wovon viere die Brust, und acht den Bauch ausmachen. Je näher aber jene Zirkel den vordersten oder den hintersten Enden kommen, desto kleiner werden sie.

Aus den Furchen, durch welche die Ringe von einander unterschieden werden, kommen dünne kurze weißliche Haare

hervor, welche dem Thierchen ein zottiges Ansehen geben, und statt einer feinen Wolle dienen. Man bemerkt noch zwei gerade Seitenfurchen daran, welche die vorhergehenden durchschneiden, von der Brust entspringen, und nur mit den alleräußersten Enden sich endigen. Sie dienen dazu, daß der Bauch sich in die Breite ausdehnen, krumm und enge ziehen kann, je nachdem es die Nothwendigkeit erfordert, wenn das Thierchen den Körper bewegt. An Füßen bemerkt man sechs Stück, an jeder Seite drei, welche einander ordentlich gegenüber stehen, und an der Brust befestiget sind. Die vordersten sind kürzer als die übrigen, aber auch dicker, stärker, hornartig, weißlich, glänzend, gekrümmt, und am Ende zugespitzt. Ihre Basis ist mit einer besondern Scheide umgeben, in welcher sie die Füße zurückziehen und verbergen können. Sie entspringen nicht aus der Brust, sondern aus dem Vordertheile selbst, damit das Thierchen dieselben um so viel besser zur Zertheilung der Erde gebrauchen kann. Die vier übrigen sind mittelst dicken Lenden an die Brust befestiget, haben zwei Gelenke, und werden zuletzt überaus dünn und zart, so daß man die eigentliche Beschaffenheit ihres äußersten Endes nicht bestimmen kann. So sind die Weibchen jenes Thierchens gebildet, und mit ihnen kommen auch die Männchen überein.

Was aber die Lebensart betrift, so ist diese zwischen den Männchen und den Weibchen verschieden. Jene halten sich gemeiniglich auf der Oberfläche der Erde auf, und steigen auch öfters auf die ihnen vorkommenden Pflanzen. Des Morgens und zur Nachtzeit liegen sie ruhig, am Tage lau-

sen sie aber überall herum. Die Weibchen sind am Leibe größer und schwerer, und daher auch träger. Sie steigen selten in die Höhe, sondern sie begeben sich nach unten zu, und machen sich mit dem Vordertheil des Körpers und mit den Vorderfüßen unterirdische Höhlen, worin sie sowohl die Nacht hindurch als auch in den Morgenstunden still liegen, und wenn es neblich und regnigt ist, auch wohl ganze Tage darin verborgen bleiben, so daß der Hintere hervorstehet. Sie durchwühlen überdies die Erde, und bilden sich oft unterirdische Gänge. Sobald aber die Sonne scheinet, kommen sie Haufenweise hervor, werden munter, und laufen herum.

Ein ähnliches Insekt wie das vom kleinen Wegegrase (Scleranthus perennis), findet sich auch an den Wurzeln des Habichtskrauts (Hieracium). Das letztere Insekt kommt in den wesentlichsten Stücken mit dem vorhergehenden vollkommen überein, es unterscheidet sich aber von jenem: 1) in Hinsicht der Größe, denn die größten sind selten so groß wie Meerhirse; die kleinsten sind nur so groß wie Mohnsaamen; 2) in Hinsicht der Gestalt: denn die größten Körner in welchen die Weibchen stecken, sind gemeiniglich oval, die kleinern aber mehr Kugelrund. 3) In Ansehung des Anhängens an der Wurzel: denn sie sind ohne ein Zwischenmittel an derselben befestiget, und stecken gemeiniglich unter den Vertiefungen der Fasern einzeln, und nicht aufeinander gehäuft. 4) In Hinsicht der Farbe: denn die Körner so wie die Puppen und die Fliegen sind mehr hochroth als bei den vorigen. Alles übrige hat dieses zweite Insekt mit dem ersten völlig gleich.

III.

Ueber das Brasilien- und Fernambukholz.

(Vom Herausgeber.)

Das Brasilienholz, welches auch Braunsilienholz, so wie Brasilgenholz, und Braunholz genannt wird, war seiner Abstammung nach bisher noch sehr unzuverlässig bekannt. Die Naturforscher waren der Meinung, daß die Mutterpflanze, oder der Baum, welcher uns jenes Holz liefert, eine Art Caesalpina ausmache, und hielten sie für Caesalpina vesiccaria. Indessen hat der berühmte französische Botaniker Lamark die Pflanze, welche das ächte Brasilienholz liefert, seit kurzen botanisch näher bestimmt, und solche Caesalpina echinata genannt. Jenes Gewächs, welches von den Portugiesen Pao de Brasil genannt wird, ist ein hoher Baum, der eine mit kurzen Stacheln besetzte Rinde besitzt. Das Holz dieses Baums ist weiß, und nur der Kern des Stammes besitzt eine dunkelrothe Farbe, und macht allein denjenigen Theil aus, welcher zum Färben brauchbar ist. Die Blätter des Brasilienbaums stehen wechselsweise, sind doppelt gefiedert, und bestehen aus elliptischen dunkelgrünen glänzenden Blättchen. Die Blumen kommen in einer einfachen Traube hervor, sie sind wohlriechend, klein, und an Farbe weiß und gelbbunt. Die Frucht bildet eine Hülse, welche nur wenige Saamenkörne enthält, eine braune Farbe besitzt, und außerhalb mit Stacheln bedeckt ist. Je-

ner Baum wächst in der Gegend des Forts Pernambuco oder Fernambuco in Brasilien, nicht am Meeresstrand wie man sonst geglaubt hat, sondern ist immer nur in den Wäldern mehr Land einwärts anzutreffen, woraus also folgt, daß Brasilienholz und Fernambukholz von einerlei Pflanze abstammen, und also beide wesentlich auch nicht von einander verschieden sind.

Brasilien ist indessen nicht allein das Land wo jener Baum jetzt einheimisch ist, er wird gegenwärtig auch auf Isle de France gebauet, woselbst derselbe gleichfalls einheimisch gemacht worden ist. Es ist daher auch leicht möglich, das Boden, Clima und andre natürliche Umstände einen Unterschied in der Beschaffenheit des Holzes veranlassen können: denn die Arten des Brasilienholzes welche im Handel vorkommen, sind in der That sowohl in ihrem äußern Karakter, als in ihren färbenden Eigenschaften, so wie in ihrer Benennung von einander abweichend. Die Nmmen Rothholz, so wie Holz von St. Martha oder St. Martinsholz und Sapanholz sind bekannt genug, und es ist daher eine Sache der Botaniker noch auszumitteln, ob jene verschiedene Farbehölzer wirklich von specifisch verschiedenen Pflanzen, oder bloß von Varietäten abstammen. Vom Sapanholz glaubt man, daß solches von einer andern Species, nemlich von der Caesalpina Sapan, und noch eine andre Art von der Caesalpina crista abstammen.

So wie das Brasilienholz im Handel vorkommt, ist dasselbe gleichfalls sehr verschieden. Manchmal ist es fast orangegelb, manchmal braunroth, manchmal schön hell-

roth: wie geht dies zu? Gründet sich jener Unterschied auf eine Differenz der Pflanze wovon solches gewonnen worden? liegt der Grund davon im verschiedenen Alter der Pflanze? liegt er in den Theilen des Baumes wovon das Holz gewonnen worden ist? Haben äußere Einflüße, wirkung der Feuchtigkeit, des Sauerstoffes aus den Dunstkreise ꝛc. jenen Unterschied veranlasset? Alles dieses sind Fragen die eine genaue Untersuchung der obigen Punkte voraussetzen, bevor, eine chemische Untersuchung darüber entscheiden kann.

Kauft man das Brasilienholz im schon geraspelten Zustande, so ist es oftmals mit Kampechenholz verfälscht, und man ist denn bei der Anwendung eines solchen gemengten Holzes manchem Nachtheil ausgesetzt, da beide in ihrer färbenden Eigenschaft sehr von einander abweichen. Es giebt indessen gewisse Kennzeichen, wodurch das verfälschte Brasilienholz vom ächten leicht unterschieden werden kann: dahin gehören Folgende.

1) Das Brasilienholz besitzt einen eignen süßlichen Geschmack, das Kampechenholz schmeckt zusammenziehend. Aufgelöstes Kali erzeugt in der Abkochung vom Brasilienholz einen Carmoisinfarbnen Niederschlag, in der Kampechenabkochung erzeuget solches eine violette Farbe. Salzsaures Zinn erzeugt in der Abkochung vom Brasilienholz, einen rosenrothen Niederschlag, in der vom Kampechenholz einen purpurfarbenen. Jene Eigenschaften mögen vorläufig hinreichend seyn den Unterschied zwischen beiden Holzarten zu bestimmen, und die Verfälschung des Brasilienholzes

mit dem Kampechenholze auszumitteln. Für ein andermal behalte ich mir vor eine ausführlichere Untersuchung beider Holzarten zu liefern.

IV.

Beschreibung der Holzasche und der Pottasche, den verschiedenen Arten derselben welche im Handel vorkommen, und der Methode solche zu prüfen und ihren merkantilischen Werth zu bestimmen.

(Vom Herausgeber.)

Die Holzasche ist ein Gegenstand des Bleichens, und die Pottasche ist ein Gegenstand der Färberey, beide machen daher sehr wichtige Hülfsmittel der allgemeinen Färbekunst aus, deren Kenntniß, als Gegenstand der Farbenmaterialienkunde, von der größten Wichtigkeit seyn muß. Zur genauern Kenntniß jener beiden Materialien, werde ich den gegenwärtigen Aufsatz der ihrer Beschreibung gewidmet ist, in fünf Abtheilungen zerfällen: die erste Abtheilung soll eine Beschreibung desjenigen liefern, was man unter dem Namen Asche überhaupt, und Holzasche insbesondre begreift. Die Zweite soll die verschiedenen im Handel vorkommenden Arten der Aschen beschreiben. Die Dritte wird der Beschreibung des-

jenigen Methode gewidmet seyn, wie die Holzasche untersucht werden kann. Die vierte soll den verschiedenen Arten der im Handel vorkommenden Pottasche gewidmet seyn. Die Fünfte soll eine Anleitung geben, wie die Pottaschenarten untersucht werden müssen, um ihren Gehalt an alkalischsalzigen Theilen auszumitteln, und ihren merkantilischen Werth darnach zu bestimmen.

Erste Abtheilung.

Von der Holzasche und ihren verschiedenen Arten.

Die allermeisten Pflanzenkörper als Bäume, Sträucher und Kräuter lassen, wenn solche nach ihrer vorhergegangenen Austrocknung verbrannt, und beim Zutritt der Luft so vollkommen wie möglich ausgeglühet werden, eine pulverige Substanz von grauweißer Farbe und von einem scharfen salzigen Geschmack zurück, welche Asche genannt wird.

Wenn indessen gleich alle Pflanzen nach dem Verbrennen eine solche Asche zurück lassen, so liefert doch nicht jede Art der Pflanzen eine gleich große Quantität der Asche, und die Asche welche man gewinnt, ist in Hinsicht ihrer Güte und Brauchbarkeit, nicht immer dieselbe.

Die Asche ist eine gemengte Substanz, die Gemengtheile welche man darin wahrnimmt, bestehen in Kali, in verschiedenen Neutralsalzen, und in erdigen Theilen: und wenn sie nicht vollkommen genug ausgeglühet worden war,

liegen auch noch unzerstöhrte kohlige Theile der Pflanzen darin vorhanden.

Der hauptsächlichste Bestandtheil in der Asche, welchem sie allein ihre Wirksamkeit verdankt, ist das Kali. Die Erfahrung lehret uns, daß die Asche aus Kräutern reichhaltiger an Kali ist, als die aus Strauchgewächsen, und diese ist wiederum reichhaltiger an Kali als diejenige, welche aus Bäumen gewonnen worden ist. Die Bäume machen endlich wieder einen Unterschied in Hinsicht der Reichhaltigkeit der daraus gewonnenen Asche an alkalischen Salze, je nachdem das Holz derselben mehr oder weniger fest, schwer, und mit gummigen Theilen, oder je nachdem solches mehr oder weniger locker, leicht, und mit harzigen Theilen beladen ist. So liefert das Ahornholz eine reichhaltigere Asche an Alkali, als das Eichenholz; die Eichenholzasche ist reicher als die vom Büchenholz; die Büchenasche ist reicher als die vom Elsenholz; die Elsenasche ist reicher als die von Rüstern; die Rüsterasche ist reicher als die von Birken; die Birkenasche ist reicher als die von Espen; die Espenasche ist reicher als die von Fichten und Tannen. Niemals ist aber irgend eine Asche von Holzarten so reich an alkalischen Salze als die aus kleinern Pflanzen, z. B. aus den Stengeln der Sonnenblumen, aus dem Wermuth, aus dem Erygeron Canadense, aus dem Erdrauch; und selbst einige Baumfrüchte, z. B. die Roßkastanien und die grünen Schalen in welchen sie enthalten sind, liefern beim Verbrennen eine Asche, die überaus reich an alkalischem Salze ist.

So lange als die Vegatabilien noch nicht verbrannt sind, aus welchen man durch die Verbrennung die Asche gewinnt, kann man die Gegenwart des alkalischen Salzes nicht darin wahrnehmen: denn es liegt in selbigen niemals frey, sondern allemal an Weinsteinsäure, an Essigsäure, an Salpetersäure, an Schwefelsäure und an Salzsäure gebunden, und dadurch nicht nur neutralisirt, sondern oft mit den Pflanzensäuren übersetzt. Werden hingegen jene Pflanzenkörper bis zur Asche verbrannt, so erleiden jene Pflanzensäuren eine Zerstöhrung, die anderweitigen verbrennlichen Bestandtheile werden als Rauch und Rus, so wie in Form von verschiedenen Gasarten, hinweg geführt und verflüchtiget, und das Alkali, nebst den im Feuer nicht zerstöhrbaren Neutralsalzen, so wie den nicht verbrennlichen erdigen Theilen der Pflanzen, bleiben zurück, und dieser Rückstand ist es nun, welcher Asche genannt wird.

Die Asche macht schon längst einen bedeutenden Gegenstand des Handels aus, und es wird daher nicht uninteressant seyn, hier die verschiedenen Aschenarten aufzustellen welche als Handelsartikel, vorzüglich als Gegenstände der Bleichereien vorkommen, und zugleich den Gehalt des alkalischen Salzes anzugeben, welchen, den darüber angestellten Versuchen gemäß, jede dieser Aschenarten in sich enthält, so wie die Methoden, welche man in verschiedenen Ländern anwendet, jene Aschen zu verfertigen.

Zweite Abtheilung.

Von den im Handel vorkommenden Arten der Holzasche.

Holzasche und Pottasche überhaupt unterscheiden sich wesentlich nicht sehr von einander. Die Holzasche ist der Rückstand welcher nach dem Verbrennen der Pflanzen übrig bleibt. Die Pottasche bestehet in den salzigen Theilen der Holzasche, welche durchs Auslaugen mit Wasser daraus abgeschieden, und durchs Verdunsten der Lauge zur Trocknen, daraus dargestellt worden sind: folglich ist die Holzasche ein Produkt der Vermengung von Pottasche mit erdigen Theilen. Unter den im Handel vorkommenden Arten der Holzasche unterscheidet man: 1) Die Sinter oder Zunderasche; 2) Die Russische Asche; 3) Die Polnische Asche; 4) Die Danziger Asche; 5) Die Preußische Asche; 6) Die Amerikanische Asche; 7) Die Colberger Asche; 8) Die Schwedische Asche. Die specielle Beschreibung jener verschiedenen Aschenarten wird bald zeigen, wohin die Asche von jeder Holzart gerechnet werden muß, welche in unsern Haushaltungen, so wie in den Fabriken und Manufakturen zufällig gewonnen wird.

Die Sinter- oder Zunder-Asche.

Mit diesem Namen wird eine gewöhnliche Holzasche bezeichnet, die aus sehr gemengten Holzarten zubereitet wird. Die Zunderasche enthält 16 bis 20 Procent wirkliches Kali.

Man verfertigt solche durch ein langsames anhaltendes und sorgfältig veranstaltetes Verbrennen alter morscher Weißtannen, Eichen, Buchen und Espen. Sie ist gemeiniglich sehr vollkommen ausgebrannt, so daß weder kohlige Theile noch anderweitige Unreinigkeiten darin wahrgenommen werden. Sie zeichnet sich durch eine weißgraue Farbe aus, so wie durch einen reinen nicht schweflichen Geschmack. In hundert Theilen dieser Sinter- oder Zunderasche findet sich gewöhnlich 16 bis 20 Procent wirkliches Kali, und 80 bis 84 Procent an erdigen Theilen, und fremdartigen Neutralsalzen, vorzüglich schwefelsaurem Kali, welches letztere schon einen natürlichen Bestandtheil der Holzarten ausmachte, aus welchen jene Asche gemacht wird.

Die Russische Asche.

Die Russische Holzasche darf mit der Russischen Pottasche nicht verwechselt werden. Die vorzüglichste ziehet man aus Archangel. Sie zeichnet sich durch eine mehr dunkelgraue Farbe, und den Zusammenhang zwischen ihren Massentheilen aus. Man erhält sie nicht im lockern Zustande wie die Zunderasche, sondern in festen zusammenhängenden Stücken. Sie wird aus einer reinen gut ausgebrannten Holzasche folgendermaßen verfertiget. Man knetet die Asche mit Wasser zu einem Teige an, und glühet diesen in einer Art Backofen so vollkommen wie möglich aus, wodurch eine Art des Zusammenschmelzens jener Asche, und die davon abhängende Form derselben veranlasset wird. Sie enthält gleich

der Zunderasche 16 bis 20 Procent wirkliches Kali. War sie aus vollkommen ausgebrannten, nicht mit unzerstöhrter Kohle gemengter Asche zubereitet, so löst sie sich in den flüssigen Säuren, z. B. dem Essig, mit Brausen, und unter Entwickelung vom reinen kohlenstoffsauren Gas auf. Falls sie aber mit Kohle verunreinigt war, so wird dadurch ein Theil des schwefelsauren Kali in der Asche während dem Glühen zerlegt, und es wird Schwefelkali erzeugt; und in diesem Fall dunstet die Russische Asche, wenn solche in Essig aufgelöst wird, Hydrothionsaures Gas aus, welches unter einem den faulen Eyern gleich kommenden Geruch entwickelt wird.

Polnische Blauasche oder Grubenwaldasche.

Die Polnische Blauasche oder Grubenwaldasche, welche auch Blaukrone und Blaubrak, und weil der Handel damit über Danzig gehet, Danziger Blaukrone genannt wird, verfertigt man im ehemaligen Königreich Polen aus festen Holzarten, nemlich aus Ahornbäumen, aus Büchen, Eichen, Birken, Erlen und Lindenbäumen, auf folgende Art:

An irgend einem Orte im Walde, wo sich ein fester thoniger Boden befindet, wird eine Grube gegraben, welche vier bis fünf Fuß im Quadrat hält. Den Boden dieser Grube legt man mit glatten feuerfesten Steinen aus, und bedeckt ihn mit einer sechs Zoll hohen Lage von Asche; worauf über die Oeffnung der Grube zwei bis drei Stangen

gelegt,

gelegt werden. Nun schichtet man das Holz über jener Grube zu einer beliebigen Höhe auf, und zündet solches an.

An den vier Seiten der Grube befinden sich vier Stück Tröge placirt, welche aus ausgehöhlten Baumstämmen verfertiget, und mit klarer Holzaschenlauge versehen sind. Sie dienen dazu, um, wenn das brennende Holz stark auflodert, die Flamme von Zeit zu Zeit damit zu dämpfen. So wie das Holz auf diese Art allmählig verbrennt, fällt die daraus gebildete Asche, nebst noch unzerstöhrten Theilen der Kohle in die Grube hinab, woselbst die Masse in einem kochenden sprudelndem Zustande erhalten wird.

Man setzt nun die Verbrennung so lange fort, bis die Grube völlig mit der Asche angefüllt ist, wozu gemeiniglich zwölf Klafter, jede zu 9 Fuß Höhe, 9 Fuß Breite, und etwas über 9 Fuß Länge erfordert wird. Hiezu kommt die Lauge von 100 Tonnen Asche, jede Tonne zu zwei Berliner Scheffel gerechnet. Aus einem solchen Brand werden gewöhnlich 2400 Pfund Blauasche gewonnen.

Ist das Brennen vollendet, so enthält die Grube einen zusammenhängenden Aschenklumpen, er wird nun heraus gezogen, in Stücke zerschlagen, und dann sortirt. Diejenigen Theile, welche am festesten zusammenhängen, und sich durch eine angenehme blaugraue Farbe auszeichnen, werden allein gelegt, und machen die eigentliche Blaukrone aus. Die mehr lockern Theile werden wieder besonders gelegt, und werden Blaubrak genannt. Nach dem Sortiren werden jene Aschen in wasserdichte Fässer verpakt, und sind in diesem Zustande Kaufmannsgut.

Jene Asche zeichnet sich durch einen festen Zusammenhang, so wie durch eine blaugraue Farbe aus. Sie ist eine mit freiem Kali durchdrungene, und auch mit vielen unzerstöhrten Kohlentheilen verbundene Holzasche, welche außerdem Schwefel eingemengt enthält. Sie ist indessen sehr reichhaltig an Kali, denn man findet selbiges in einem Verhältniß von 40 bis 65 Procent in jener Asche, mehr in der Blaukrone, weniger in dem Blaubrak. Diese Asche ist für Leinwandbleichereien ganz vorzüglich qualificirt. Eine der polnischen Blauasche sehr nahe kommenden Asche, wird auf eine ähnliche Art in der Gegend von Sarlouis, so wie in den großen Wäldern von der Mosel bis an den Rhein fabricirt, welche unter dem Namen Potasse en terre in dem Handel kommt, und wesentlich von jener nicht verschieden ist.

Die Danziger Weedasche oder Caschoubasche.

Man würde sich sehr irren, wenn man glauben wollte, daß der Namen Weedasche, eigentlich Waidasche, daher abstamme, daß jene Asche durch das Verbrennen des Waids verfertiget werde. Jenes ist keinesweges der Fall. Der Name Waidasche stammt bloß daher ab, daß in ältern Zeiten die Waidfärber eine sehr reine Pottasche gebrauchten, welche aus Frankreich gezogen wurde; und es ist daher wahrscheinlich, daß man der Danziger Asche jenen Namen bloß aus dem Grunde beigelegt hat, um ihren merkantilischen Werth zu erhöhen, so wie selbige in der That selt

mehr als 200 Jahren einen ganz vorzüglichen Zweig des Danziger Handels ausmacht, und als Gegenstand der Leinwandbleichereien nach Holland, nach Brabant, und nach England verschiffet wird. Sie bestehet ihrer Natur nach aus einer mit vielen Kohlentheilen vermengten, und mit aufgelöstem Ochras getränkten, hierauf aber bis zur anfangenden Verglasung geglüheten Holzasche. Den Namen Caschoubasche hat sie wahrscheinlich daher erhalten, weil solche von den Cassouben zuerst fabricirt worden ist.

Bevor ich die eigentliche Verfertigungsart der Waldoder Cachoubasche mittheile, muß ich erst erläutern, was man unter Ochras oder Ockras zu verstehen habe. Man begreift darunter eine Art roher Pottasche, welche man durch das Eindicken einer mit Wasser ausgezogenen Lauge von Holzasche, bis zur Trockne zubereitet hat. Jener Ochras oder Ockras wird in und um Danzig aus der Asche, welche in den Haushaltungen abfällt, verfertiget, der bei weitem größere Theil derselben wird aber aus den Caschoubschen und Pommerschen Waldungen erhalten, woselbst der Ochras aus dem überflüßigen und wegen Mängel an Wassertransport nicht verkaufbaren Holze fabricirt wird. Man giebt indessen der Pommerschen Ochras den Vorzug vor der Cassoubschen, weil die letztere fast immer mit Küchensalz verfälscht seyn soll.

Um die Fabrikation der Weed- oder Waidasche zu veranstalten, wird die Holzasche, welche in den holzreichen Gegenden Pohlens gebrannt, und sehr häufig auf der Weichsel nach Danzig gebracht wird, dazu verwendet. Man

mengt 1800 Pfund rohe polnische Holzasche, mit 90 Pfund Kohlenpulver, und läßt das Ganze mit 310 Pfund Ochras, welche vorher in 300 Pfund Wasser aufgelöst war, in einem dazu eingerichteten Kasten durch zwei Arbeiter recht wohl untereinander schaufeln. Jene Verbindung wird das Mengsel genannt.

Man heitzt nun den dazu bestimmten Kalzinirofen (der dem gewöhnlichen Pottaschenofen sehr nahe kommt) zwei Tage lang stark mit Fichtenholz; und bringt nun den dritten Theil des vorher in drei Theile getheilten Mengsels in den Ofen. Nach einer halben Stunde wird die Masse mit einer hölzernen Krücke einigemal umgewendet, damit solche in allen Punkten vollkommen ins Glühen geräth.

Erscheint hierbei die Oberfläche der glühenden Masse wie mit einer Fettheit überzogen, so hält man dieses für ein gutes Zeichen; im gegenseitigen Fall sagt man, daß die Masse mager sey, und setzt ihr eine größere Menge Ochras zu. Wenn die Fetthaut sich zu bilden anfängt, wird das Feuer verstärkt, und die Masse eine viertel Stunde lang recht gut herum gearbeitet, worauf solche im glühenden Zustande aus dem Ofen gezogen und in einem untergesetzten Gefäße gesammlet wird: in welchem Zustande sie nun die gahre Asche darstellt; worauf man die zweite und dritte Portion eben so bearbeitet. Sie wird nun verpakt, und gemeiniglich 400 Pfund zu 40 bis 50 Danziger Gulden verkauft.

Jene Danziger Weed- oder Caschoubasche, erscheint in harten Stücken, die beim Anschlagen klingen. Sie zeichnet sich durch eine graublaue Farbe, einen ziemlich por-

rösen Zustand, und ein buntscheckiges Ansehen aus. Sie hat sehr wenig alkalischen Geschmack, auch ziehet sie nicht leicht Feuchtigkeit aus dem Dunstkreise an. Wird sie durch Hülfe des Kochens mit Wasser ausgelaugt, so giebt die Lauge beim Zusatz einer Säure augenblicklich einen faulen Eyergeruch zu erkennen. Sie enthält viele unzerstöhrte Kohle, Erde, und Schwefel eingemengt. Ihr Gehalt an wahrem Kali beträgt zuweilen nur 15 Procent, in der feinsten Sorte nicht über 20 Procent.

Die Preußische Blauasche oder Preußische Blaukrone.

Die Preußische Blauasche oder Blaukrone, welche ehedem auch Mafugga genannt wurde, und in England Macrotasche genannt wird, hat mit der Danziger Weedasche in Hinsicht der Zubereitung viel Aehnlichkeit, sie ist aber reiner als jene, weil sie keine Kohle eingemengt enthält, und kommt am meisten mit der Russischen Asche (S. 239.) überein. Man bereitet selbige aus der Asche von harten und weichen Holzarten, man läßt solche an der freien Luft nochmals ausglühen, denn das Ausgeglühete mit Aschenlauge wohl durch einander arbeiten, worauf die gemengte Masse zum zweitenmal geglühet wird. Sie enthält an 25 bis 30 Procent wirkliches Kali. Man unterscheidet eine helle und eine dunkle Sorte, je nachdem sie aus weichem oder hartem Holze gewonnen worden ist.

Die amerikanische Asche.

Die amerikanische Asche lehrte ein gewisser Steffanus in Nordamerika im Jahr 1755 zuerst verfertigen, und erhielt dafür vom Parlament eine Belohnung von 3000 Pfund Sterling. Man gebraucht dazu die Asche von Ahornbäumen, man tränkt sie mit Aschenlauge, und glühet das Gemenge in einem Kalzinirofen, ganz nach derselben Art, wie solches bei der Russischen Asche beschrieben worden ist. Die amerikanische Asche ist meist farbenlos. Ihr Gehalt an Kali ist noch nicht ausgemittelt worden.

Die Collberger Weedasche.

Die Collberger Asche bestehet bloß in einer für sich nochmals ausgeglüheten Holzasche, welche hierauf bis zur anfangenden Schmelzung kalzinirt worden ist. Sie wird in Pommern sehr häufig fabricirt, und über Collberg und Stettin in den Handel gebracht.

Die Schwedische Asche.

Von der schwedischen Asche hat man zweierlei Sorten im Handel: gemeine und raffinirte. Die Erste bestehet bloß in einer für sich nochmals ausgeglüheten Holzasche. Die Zweite bestehet in derselben Asche, die man mit Aschenlauge getränkt, und das Gemenge kalzinirt hat. Ihr Gehalt an Kali ist noch nicht bekannt.

Dritte Abtheilung.

Ueber die Methode, die Güte einer Asche zu prüfen.

Die Holzasche ist, wie schon erwähnt worden, eine Verbindung von Kali, von verschiedenen Neutralsalzen, und von erdigen Theilen. Von diesen Bestandtheilen ist das Kali allein derjenige, von welchem die Wirkung der Asche abhängt. Wenn es also darauf ankommt die Güte irgend einer Art Holzasche zu bestimmen, so heißt dies so viel, als die Quantität des wahren Kali ausmitteln, welches in einem gegebenem Gewicht dieser Asche enthalten ist.

Um dieses zu veranstalten, wiegt man eine bestimmte Quantität der zu untersuchenden Asche, z. B. ein Pfund ab. Man laugt solche zu wiederholtenmalen mit reinem Fluß- oder Regenwasser aus, bis der unaufgelöste Rückstand allen salzigen Geschmack verlohren hat. Die salzigen Theile werden sich hierdurch im Wasser auflösen, die erdigen aber ungelöst zurück bleiben.

Man setzt dann der Lauge so lange mit Wasser verdünnete Schwefelsäure zu, bis alles in der Lauge befindliche Kali neutralisirt worden ist, und untersucht genau, wie viel hiezu von der Schwefelsäure erforderlich war.

Nun wiegt man eine gleiche Quantität jener Schwefelsäure ab, und setzt selbiger so viel Kali (gereinigte Pottasche) zu, als solche zur Sättigung bedarf: aus dem hiezu erforderlichen Gewichte des reinen Kali, wird man nun schließen können, wie viel in einem Pfunde jener Asche

an Kali enthalten war: und so lassen sich denn alle Arten der Holzasche nach ihrem Gehalt an Kali untersuchen, und ihr merkantilischer Werth dadurch bestimmen.

Vierte Abtheilung.

Von der Pottasche.

Die Pottasche ist von der Holzasche und den verschiedenen Arten derselben bloß dadurch verschieden, daß solche die reinern im Wasser lösbaren Salztheile ausmacht, welche durch das Auslaugen der Asche, so wie das Eindicken der Lauge zur Trockne, gewonnen worden sind, und welche man hierauf noch eine Kalzination unterworfen hat.

In den dazu bestimmten Pottaschen-Siedereyen, wird zu dem Behuf die vorher wohl ausgeglühete Holzasche, in gewöhnlichen Laugebottigen mit doppelten Boden, wovon der obere durchlöchert ist, erst mit kaltem, sodann aber mit heißem Wasser übergossen, dies löset die Salztheile auf, und die erdigen Theile bleiben unaufgelöst zurück. Die Lauge wird hierauf in eisernen Pfannen oder Kesseln versotten, bis eine schmierige gemeiniglich braune, in der Kälte erstarrbare Masse zurück bleibt, welche in diesem Zustande rohe Pottasche oder auch Ochras genannt wird.

Jene rohe Pottasche bestehet ausser dem alkalischen Salze auch in den fremdartigen Neutralsalzen welche die Holzasche enthielt, so wie in vielen verbrennlichen Theilen, welche ihr die braune Farbe geben, und wenn die Bäume aus welchen die Asche gebrannt wurde Kieselerde

enthielten, ist auch die rohe Pottasche durch Kieselerde verunreinigt, weil jene Erde im Kali lösbar ist.

Um solcher die braune Farbe zu entziehen, wird sie in einem besonders dazu erbaueten Kalzinirofen unter stetem Umwenden ausgeglühet, bis die braune Farbe verschwunden, und eine Weiße oder Perlblaue an ihre Stelle getreten ist: in welchem Zustande sie nun kalzinirte Pottasche genannt, und in den Handel gebracht wird. Die kalzinirte Pottasche ist bald blau bald grün von Farbe. Die grüne Farbe verdankt sie einem geringen Gehalt von Braunstein und Eisenoxyd welche sehr oft in den Aschen der Gewächse enthalten zu seyn pflegen.

Die Güte der Pottasche ist nur wenig von der Beschaffenheit der Holzarten abhängig, aus welchen sie bereitet worden ist. Hingegen kann die Art und Weise wie die Auslangung der Asche und das Eindicken der Lauge verrichtet wird, auf die Güte der Pottasche von großem Einfluß seyn.

Wir haben gesehen, daß die Holzasche außer ihrem Gehalt an wahrem Kali auch noch im Feuer nicht zerstöhrbare Neutralsalze, vorzüglich Schwefelsaures Kali und Salzsaures Kali enthält. Beide gehen beim Auslaugen der Holzasche mit in Auflösung, und bleiben beym Eindicken der Lauge mit der Pottasche gemengt. Da solche aber schwerer im Wasser lösbar sind als das Kali, so können sie einerseits zurück gehalten werden, wenn das Auslaugen der Holzasche bloß mit kaltem und nicht mit heißem Wasser verrichtet wird; und andernseits kann man sie daraus absondern, wenn man die Salztheile aus der Lauge

heraus schöpft, welche sich während dem Versieden derselben daraus niederschlagen: denn diese bestehen eben aus jenen fremdartigen Neutralsalzen, welche sich wegen der schweren Lösbarkeit kristallinisch aus der Lauge niederschlagen, wogegen das leichtere auflösliche Kali gelöst zurück bleibt.

Bey der im Handel vorkommenden Pottasche unterscheidet man gewöhnlich weiße Pottasche und blaue oder perlfarbene Pottasche: beide unterscheiden sich, wie schon erwähnt, bloß durch den größern oder geringern Gehalt von Braunstein und Eisenoxyd.

Sonst wird die Pottasche auch nach den Ländern unterschieden, aus welchen man sie bekommt, als 1) Amerikanische; 2) Russische; 3) Ungarische; 4) Polnische; 5) Danziger; 6) Köllnische ꝛc. Jene Pottaschenarten können allerdings in der Grundmischung von einander abweichen, je nachdem man mehr oder weniger Aufmerksamkeit auf die Fabrikation derselben verwendet hat: ihr guter oder schlechter Zustand kann aber auch davon abhängig seyn, ob sie rein, oder absichtlich verfälscht worden sind; wie ich weiterhin zeigen werde.

Fünfte Abtheilung.

Anleitung die Pottasche in Hinsicht ihrer Güte zu untersuchen.

Auch die reinste Pottasche welche im Handel vorkommt, ist noch kein reines Kali, sondern sie enthält immer fremde Neutralsalze so wie erdige Theile eingemengt. Man

erhält solche aber nicht selten absichtlich verfälscht, und mit fremden Materien gemengt, die keineswegs zu ihrem Wesen gehören.

Die absichtlichen Verfälschungsmittel welche man in der Pottasche anzutreffen pflegt, bestehen gemeiniglich: 1) in Küchensalz; 2) in salzsaurem Kali; 3) in Kieselerde; und diese Gegenstände sind es daher, auf welche man beim Prüfen der Pottasche vorzüglich Rücksicht zu nehmen hat, wenn man beim Einkauf derselben nicht betrogen werden will; und zwar ist es nothwendig, vor dem Einkauf der Pottasche, alle drei Prüfungsarten vorausgehen zu lassen.

Die Verfälschung mit dem Küchensalz geschiehet gemeiniglich in den Pottaschensiedereyen dadurch, daß man der wahren Pottasche vor der Kalzination Küchensalz beimengt, und solche mit selbigem kalzinirt. Das Küchensalz welches aus Salzsäure und Natron zusammengesetzt ist, wird hierdurch zerlegt: es giebt seine Säure an einen Theil des Kali in der Pottasche ab, und erzeugt damit salzsaures Kali, wogegen das Natron frei wird, und mit der übrigen Pottasche gemengt bleibt.

Um diese Verfälschung zu erforschen, operire man folgendermaßen: Man löse eine beliebige Portion der zu prüfenden Pottasche in ihrem zwiefachen Gewicht siedend heißem Regenwasser auf, filtrire die Auflösung durch Druckpapier, und lasse solche an einem ruhigen kühlen Orte, z. B. in einem Keller ein Paar Tage stehen. War die Pottasche durch Küchensalz verfälscht, so wird aus jener Auflösung ein Salz, in theils würflichen, theils säulenförmigen Kri-

stallen, von meist undurchsichtiger Beschaffenheit, und einem scharfen dem Küchensalz ähnlichen Geschmack anschießen, welches unter den Zähnen eine etwas zähe Beschaffenheit erkennen läßt. Jenes Salz ist salzsaures Kali oder Digistivsalz, welches aus der Salzsäure des Küchensalzes und dem Kali der Pottasche gebildet worden ist. Ein anderes Salz wird man darin in durchsichtigen Rhomben oder geschobenen Würfeln angeschossen finden, die durchsichtig sind, und im Munde einen kühlen alkalischen Geschmack veranlassen: sie bestehen im Natron, welches aus dem Küchensalze abgeschieden worden ist.

Die Verfälschung der Pottasche mit salzsaurem Kali geschiehet gemeiniglich durch folgende Methode. Die Pottaschensiedereyen kaufen die Unterlauge auf, welche in den Seifensiedereyen übrig bleibt, oder auch das trockne Salz welches durchs Einkochen derselben erhalten wird, und unter dem Namen Seifensiederfluß bekannt ist. Sie setzen jene Unterlauge oder auch den Seifensiederfluß der Pottaschenlauge vor dem Eindicken zu, und lassen denn die eingedickte Masse kalziniren; und diese so verfälschte Pottasche besitzt oftmals ein sehr schönes äußeres Ansehen, obschon sie weniger alkalisches Salz als eine gute reine Pottasche erkennen läßt.

Um die Prüfung einer solchen Pottasche auf salzsaures Kali zu veranstalten, wird ganz nach derselben Methode wie vorher operirt. Falls jene Verfälschung statt finden sollte, so schießt das salzsaure Kali aus der Lauge theils in würflichen, theils in säulenförmigen Kristal-

len an; ohne das rhomboidalische Kristalle gebildet werden.

Falls indessen in beiden Fällen, nur vierseitige pyramidalische, oder octaedrische aus doppelten vierseitigen Pyramiden gebildete Kristallen erscheinen sollten, so ist dieses schwefelsaures Kali, welches jede, auch noch so gute und unverfälschte Pottasche zu enthalten pflegt; und man kann alsdenn keine absichtliche Verfälschung voraussetzen.

Was die Verfälschung mit Kieselerde oder vielmehr Sand betrift, so ist dies die gröbste unter allen Verfälschungsarten, weil die Pottasche dadurch für den Gebrauch in den Färbereien und den Bleichanstalten unmittelbar nachtheilig gemacht wird. Der reine farbenlose Sand, ist meist reine Kieselerde, und aus dem Grunde in dem Kali der Pottasche auflösbar, wenn solche zusammengeschmolzen worden. Die Pottaschensiedereyen pflegen daher der rohen Pottasche vor der Kalzination Sand beizumengen, und die Kalzination derselben in Verbindung mit dem Sande zu veranstalten. Derselbe wird dadurch vom Kali der Pottasche aufgenommen, und erzeugt damit eine sehr scharfe alkalisch schmeckende, im Wasser vollkommen auflösbare Substanz. Wenn aber eine solche Kieselhaltige Pottasche angewendet wird, so schlägt sich die Kieselerde daraus auf die Zeuge nieder, und macht sie hart, starr, oder fleckig.

Um eine solche Pottasche auf die Verfälschung mit Kieselerde zu prüfen, kann folgendermaßen operirt werden. Man übergießt einen Theil derselben, mit seinem glei-

chem Gewicht siedend heißen destillirtem Wasser, rührt alles wohl untereinander, und läßt die Masse sich klären. Man filtrirt nun einen Theil der Flüßigkeit klar ab. Man setzt der Auflösung nach und nach so viel mit Wasser verdünnte Schwefelsäure zu, bis kein Aufbrausen mehr erfolgt. War die Pottasche mit Kiesel verfälscht, so wird das Fluidum beim Zusatz der Säure eine gallertartige Beschaffenheit annehmen. Im gegenseitigen Fall, fällt bloß schwefelsaures Kali in Form eines pulverigen Salzes zu Boden, welches, wenn der Niederschlag mit Wasser übergossen wird, sich vollkommen darin auflöst.

Sollten aber auch alle diese Prüfungen keine absichtliche Verfälschung der Pottasche mit dem einem oder dem andern Mittel erkennen lassen, so hat man nun noch die vierte Prüfung damit zu veranstalten, welche dazu bestimmt ist zu erforschen, wie viel ein gegebenes Gewicht, z. B. 100 Pfund einer solcher Pottasche, an wirklichem Kali enthalten.

Man übergießt zu dem Behuf 100 Theile, z. B. 100 Gran einer solchen Pottasche, in einem etwas geräumigen Glase mit ihrem sechsfachen Gewicht reinem Regenwasser, und rührt alles wohl untereinander. Nun wiegt man eine bestimmte Portion mit Wasser verdünnte Schwefelsäure genau ab. Von dieser gießt man zur Pottaschenauflösung nach und nach so viel hinzu, bis kein Aufbrausen mehr erfolgt, und die durch die Säure neutralisirte Flüßigkeit das hineingelegte blaue Lackmuspapier nicht mehr roth macht. Man wiegt nun die übrige Säure zurück, um zu erfahren wie

viel von selbiger zur Sättigung der Pottasche erforderlich gewesen ist.

Nun wiegt man eben so viel jener verdünnten Säure ab, als zur Sättigung von hundert Gran Pottasche erforderlich war, und trägt in diese nach und nach so viel reines Kali bis kein Aufbrausen mehr erfolgt, und die neutralisirte Flüssigkeit das Lackmuspapier nicht röthet. Hat man das Kali vorher gewogen, so wird man jetzt finden, wie viel diese Säure, welche 100 Theile Pottasche zu neutralisiren vermögend war, an reinem Kali erforderte, um selbst neutralisirt zu werden. Gesetzt sie erfordert nur 60 Theile reines Kali, so werden jene 100 Theile Pottasche, auch nur 60 Theile Kali und 40 Theile fremdartige Substanzen enthalten haben.

Nach eine gleichen Art kann nun jede Sorte der Pottasche untersucht werden, und man ist dadurch in den Stand gesetzt, nach dem darin befindlichen Gehalt an wahrem Kali, ihren merkantilischen Werth sehr bestimmt auszumitteln.

V.

Ueber die Kultur der Nopalpflanze, und die der Cochenille, auf den französischen Colonien in Amerika.

(Vom Herrn Thiery de Menonville.)

Aus einer Reise desselben nach Guaxaca.

(Vom Herrn Berthollet in Paris.)

Ich werde diesen Auszug aus der Reisebeschreibung des Herrn Thiery, in drei Theile zerfällen. Der Erste wird eine Beschreibung der Opuntia oder Nopalpflanzen enthalten, auf welchen die Cochenille vorkommt; der Zweite wird die Beschreibung zweier Arten der Cochenille enthalten; und im dritten werde ich die vergleichenden Versuche mittheilen, welche sowohl über die feine Mexikanische, so wie über die wilde Mexikanische, und endlich über die Cochenille, welche in St. Domingo gezogen worden ist, von mir angestellt worden sind.

Erste Abtheilung.

Vom Cactus oder den Nopalpflanzen.

Der Cactus macht eine Art Pflanzen aus, welche in Amerika überaus zahlreich vorkommen. Sie treiben einen tiefen Pfahl in die Erde, welcher mit vielen faserigen Wurzeln versehen

versehen ist, die sich über einen Zoll hoch über der Oberfläche der Erde erheben. Die Farbe der Blätter ist grün von verschiedenen Nüancen, und zwar nach ihren verschiedenen Arten. Ihre Substanz ist sehr zart und fleischig, nimmt aber mit dem zunehmenden Alter eine holzige Beschaffenheit an. Sie ist voll von einer fetten gallertartigen Substanz, welche zuweilen wie ein undurchsichtiges mehliges Gummi von weißer oder gelber Farbe heraustritt, augenblicklich erhärtet, und gleich dem Gummi im Wasser lösbar, aber weder so durchsichtig noch so klebrig als anderes Gummi ist. Die Stengel der Pflanze erheben sich nach und nach baumförmig, sie bekommen andere Zweige, welche einzelne Artikulationen bilden. Mit der Zeit verschwinden aber alle einzelne Artikulationen, und die Pflanze bildet einen einzigen Baum, der sechs Fuß im Umfang, und an 34 Fuß Höhe erreicht.

Die Zweige von der **Opuntia** bilden cylindrische Knospen, wovon die äußersten in Zeit von einem oder zwei Monaten conische runde Blätter von ein oder zwei Linien Höhe bilden, welche so gestellt sind, daß sie fast einander gegenüber stehen. An den Winkeln der Blattstiele sind sie auf beiden Seiten mit zusammengepreßten Zweigen bedeckt, auf welchen sich Bündel spröder borstenartiger Fäden finden, die mehr oder weniger hervorragen. Um jene Bündel herum bemerkt man an allen kultivirten Cactusarten Nadeln von verschiedener Farbe, zufolge der verschiedenen Arten der Pflanzen, von 6 bis zu 30 Zoll Länge, die roth und braun von Farbe, fest, und sehr verletzt sind. Aus ihnen scheinen die künftigen Ver-

sten, die Blumen, und die Zweige hervorzukommen. Denn jene Borsten sind eigentlich die Nadelspitzen der künftigen Zweige.

Die Blumen, welche aus den Spitzen hervor kommen, haben einen mit Nadeln und Borsten bewaffneten Kelch. Sie sind weiß, roth, gelb, purpur, carmoisin, nach den verschiedenen Arten der Pflanze. Sie besitzen 10, 12 bis 18 Blumenblätter, die rund, eyförmig, spitz, zuweilen offen, zuweilen verschlossen sind, in welchen sich die Staubfäden und Staubbeutel eingeschlossen befinden. Die sämmtlichen Theile der Blumen fallen ab, so daß bloß der Fruchtknoten zurück bleibt. Der Kelch ändert sich in eine länglich und eyförmige Beere um, welche mit einem Mark erfüllet ist, welches nach dem Zustande der Reife, bald weiß, gelb, roth, carmoisin, violet, purpurfarben, grau oder grün ist, und zwar nach dem Unterschied der Pflanzenarten. Jenes Mark hält einen Nierenförmigen Saamen eingeschlossen, von der Größe der Linsenkörner. Sie sind mit einer schwarzen, braunen zerbrechlichen Rinde überzogen, welche ein sehr weißes Mehl eingeschlossen enthält.

Linneus hat unter dem Geschlecht Cactus alle diejenigen Pflanzen begriffen, welche Tournefort Milocactus opuntia, welche Jüssieu Cereus, Tilenius Tuna, und Plümier Pereschia genannt hat. Er hat jenes Geschlecht in so viel Unterabtheilungen gebracht, als solches verschiedene äußere Formen darbietet. Er hat jede dieser Pflanzen in ihrer Eintheilung den specifiken Karakter beigesellt, von welchem sie benannt worden ist. Aus dem Grunde hat er

sein Geschlecht vom Cactus eingetheilt: in Stachelcactus, in Melonencactus, in Distelcactus, in rechtwinklichen Distelcactus, in rundwinklichen Distelcactus, und in Opuntia. Diese letztere Art ist es allein, auf welcher man bisher die wilde Cochenille gefunden hat, und auf welcher man die feine Cochenille erziehet. Die Opuntia enthält eine große Anzahl verschiedener Arten; aber Herr Thiery hatte weder Zeit noch Erlaubniß sie zu beschreiben, noch die Mittel in Händen, solche sich aus Mexico hohlen zu lassen: es blieb ihm daher nur übrig, diejenigen näher zu beschreiben, welche in Beziehung der Cochenille die interessantesten sind.

Dahin gehören die Tuna des Dilenius, welche die Spanier zu Vera-Croux Tunas, und die Colonisten zu St. Domingo Raquette des bords de mer nennen. Sie erhebt sich selten zum Baum, ihre Zweige sind fest, dick, hart, und hellgrün. Ihre Nadeln sind gelb. Zu Veracroux lebt die wilde Cochenille beständig auf dieser Pflanze.

Die Pereschia, welche in Domingo Patte de tortue genannt wird, existirt zu Mole St. Niklas. Sie ist sehr stachlich, und erhebt sich bei einem Alter von 3 bis 4 Jahren zu einen Baum. Sie hat wenig Zweige, aber der Stamm ist mit Nadeln besetzt, die auf der Erde liegen, und zahlreicher als die von der Tuna sind. Auf dieser Pflanze lebt die wilde Cochenille in Domingo sehr gern.

Der Verfasser brachte eine Art Opuntia von Campeche mit, welche wahrscheinlich auf den Antillen einheimisch

ist. Dieser Cactus und seine wenig bewaffneten Zweige, haben nur ein oder zwei Stacheln. Die jungen Zweige sind hellgrün, die alten dunkelgrün, und man glaubt daß er zu einen Baum empor wachse. Auch auf dieser Opuntia hält sich die wilde Cochenille sehr gern auf, und sie kann auch zur Nahrung der feinen Cochenille dienen.

Die Opuntia welche die Colonisten Raquette espagnole nennen, ist eine sehr große Art, mit Eyförmigen Zweigen, deren Stamm sich zu einen Baum erhebt. Die Zweige haben nur wenige Borsten. Auch auf dieser Opuntia erhält sich die wilde Cochenille sehr gut.

Der Verfasser belegt endlich eine Opuntia mit dem Namen wilden Nopal, welche auf den Feldern zu Mexiko vorzüglich häufig vorkommt. Sie erreicht eine Höhe von 18 bis 20 Fuß: die Zweige sind an den Spitzen abgerundet. Die Knospen sind mit Stacheln und Nadeln bewafnet, welche sich durchkreutzen. Diese Art Cactus dienet ganz vorzüglich der wilden Cochenille zur Nahrung.

Diejenige Opuntiaart welche indessen unter allen übrigen Arten die vorzüglichste Nahrung der Cochenille ausmacht, bestehet in dem wahren Nopal der Gärten von Mexiko, und dem Nopal von Castilien. Die darauf lebende wilde Cochenille wird auch fast eben so groß als die feine. Sie ist viel weniger wollig als die von andern Arten, und die Wolle welche sie bedeckt ist viel zärter.

Der Nopal der Gärten von Mexiko, welchen der Verfasser niemals im Zustande der Blüthe gesehen hat, besitzt aschgraue ins gelbe sich neigende Wurzeln, welche im Alter holzig

werden. Jene Pflanze erhebt sich gleich den übrigen zu einem Baum. Ihre Zweige sind länglich eyförmig, sie haben eine sanft anzufühlende Oberfläche, im Alter eine dunkelgrüne Farbe, wenn sie jung sind ist aber ihre Farbe hellgrün und glänzend. Die Knospen sind mit ein zwei oder drei ungleichen Nadeln bewafnet.

Der Nopal von Castilien ist die schönste der Opuntiaarten. Man hat ihm jenen Namen wegen seiner Schönheit gegeben, weil man in Mexiko mit den Namen Castilien immer den Begriff von etwas edlem verbindet. Seine Zweige sind oftmals 30 Zoll lang, und 12 bis 15 Zoll breit.

Es ist durch die Erfahrung bewiesen, (sagt der Verfasser) daß die rothe, die violette, die gelbe oder die weiße Farbe der Früchte den verschiedenen Opuntiaarten, weder auf die Cochenille einen Einfluß hat, die sich davon nähret, noch daß sie auf ihre Größe schließen lassen.

Der Verfasser rangirt daher die Opuntiaarten nach den Eigenschaften welche sie besitzen, die wilde Cochenille zu ernähren; von untenauf folgendermaßen: die Tuna, die Pereschia, die Opuntia von Campeche, den wilden Nopal, die Raquette Espaniol, den Mexikanischen Nopal, und den Castilianischen Nopal. Hiebei ist indessen zu bemerken, daß diejenigen Arten welche sehr stachlich sind, die bequeme Einsammlung der Cochenille verhindern und daher verworfen werden müssen: dahin gehören die Tuna, die Pereschia und der wilde mexikanische Nopal; und man muß sich daher zur Cultur der Cochenille mit der Opuntia von Campeche, mit der Raquette Espaniole,

mit dem wahren mexikanischen Nopal, und mit dem kastilianischen Nopal begnügen.

Die feine oder zahme Cochenille kann nicht auf allen Arten der Opuntia leben, sie stirbt auf der Tuna, auf der Pereschia und auf der Raquette Espaniole. Sie nähret sich dagegen von der Opuntia von Campeche, obgleich solche viel stachlicher als die vorige ist; die besten Arten von Cactus für die ächte Cochenille, sind aber der mexikanische und der Castilianische Nopal, und es ist daher unumgänglich nothwendig, daß, wenn man die Cultur der Cochenille unternehmen will, man erst eine Stammschule von den letzt genannten Nopalarten anpflanzen muß, welche man eine Nopalerie zu nennen pflegt.

Zweite Abtheilung.

Von der wilden und von der mexikanischen Cochenille.

Plinius und andere ältere Naturforscher haben den Namen Coccus gebraucht um das Kermesinsekt damit zu bezeichnen, und jenes Insekt selbst als die Fruchtbeere des Baumes angesehen, auf welchem solches vorkommt. Linneus hat indessen den Namen Coccus gebraucht, um damit diejenige Familie der Insekten mit halben Flügeldecken zu bezeichnen, an welchen der Kopf nur in einem Punkte an der Oberfläche der Brust bestehet, der Leib mit einem seidenartigen Wesen umgeben ist, und wovon das weibliche

Geschlecht bloß kriecht, während das männliche fliegen kann. Jenes Geschlecht begreift 22 Insektenarten in sich, worunter auch das Kermesinsekt, die polnische Cochenille, zu die ächte Cochenille gehören. Außer jenen 22 Arten welche Linneus beschrieben hat, hat der Verfasser noch eine ungeflügelte Coccusart entdeckt, welche sich auf vielen Bäumen in Domingo findet, und welche Labat, Plumier und Nicolson für die mexikanische Cochenille angesehen haben.

Es scheinet daß die Naturforscher bisher nur allein die wilde Cochenille gekannt haben, weil diese nur allein von ihnen beschrieben worden ist. Bevor wir indessen den Unterschied zwischen der wilden und der mexikanischen Cochenille bestimmen, müssen wir vorher die Cochenille im allgemeinen einer näheren Betrachtung unterwerfen.

Die Cochenille ist ein Coccus welcher sich auf dem Cactus cochinellifer (der Nopalpflanze) aufhält. Das Weibchen hat einen platten Leib, ist auf dem Rücken halbkuglich erhaben, und mit Queerrunzeln überzogen, welche am Bauche fortlaufen und sich endigen. Die Haut ist dunkelbraun. Der Mund bestehet bloß in einem Punkt, welcher aus der Mitte der Brust hervorgehet. Es hat sechs kleine braune kurze Füße und keine Flügel. Das Männchen hat einen länglichen Körper von dunkelrother Farbe, ist mit zwey horizontalen Flügeln bedeckt, welche sich auf dem Rücken kreuzen. Es hat zwei kleine Fühlhörner. Der Kopf beträgt kaum die Größe des dritten Theils des Körpers. Der Leib so wie die Fühlhörner sind mit einem lockern seidenartigen Wesen be-

deckt. Es hat gleichfalls sechs Füße, die größer als die beim Weibchen sind. Es hat keinen beständigen Flug, sondern hüpft gleichsam nur von einem Orte zum andern. Man nennt die Cochinille in Mexiko Grana (Körner), welches Spanische Wort einen Beweiß von dem Irrthum der ältern Naturforscher giebt, welche jenes Insekt für eine Beere oder einen Pflanzensaamen hielten.

Man glaubt daß die wilde Cochenille sich gemeiniglich auf dem wilden Nopal und der Tuna bey Mexiko finde. Man kultivirt solche aber auch auf dem ächten nicht stachelichen Nopal. Herr Thiery de Menonville fand aber, daß solche auch sowohl auf der Pereschia als dem Schildpatt-Cactus in Domingo fortkommt.

Die kleinen wilden Cochenillinsekten finden sich gleich Eyern untereinander verbunden am Busen der Mutter. Wenn die Insekten sich entwickeln, so entweichen sich Stück für Stück, das Insekt scheint denn gleichsam lebendig zu gebähren, weil die kleinen Insekten die Hülle in welcher sie in Form von Eyern enthalten waren, zurück lassen, und als lebende Insekten hervorgehen. Sie erscheinen alsdann von der Größe eines kleinen Stecknadelkopfs, das Männchen ist kleiner als das Weibchen, und länger, seine Haare sind kurz und weniger zahlreich als beim Weibchen. Die kleinen Thiere bleiben am Bauche und am Rücken der Mutter hängen, zuweilen sind sie nach einen Zeitraum von acht Tagen abgesondert, in der Form von kleinen Weinbeeren vorhanden, vorzüglich dann wenn Regen oder Gewitter eintreten. Endlich aber, sey es daß ihr seidenartiger Ueberzug austrocknet, oder

daß sie der Hunger dazu treibt, entweichen sie und laufen auf den Pflanzen herum. Dies ist das einzige mal, daß die Weibchen während ihrer Lebenszeit laufen. Kommen sie auf den Zweigen des Nopals an, zuweilen denselben Tag wo sie Leben erhalten, so befestigen sie sich darauf, und zwar nach einem gewissen Instinkt gemeiniglich westsüdwestlich, um den Stößen des Nordwindes und der Stärke der Seeströme auszuweichen, welche in den Gegenden von Guaxa gemeiniglich regelmäßig und sehr stark sind.

Die kleinen Cochenillinsekten fixiren sich auf den Zweigen des Nopals, indem sie ihre Rüssel in die Rinde einsetzen. Wenn der Faden mit welchem sie sich anspinnen, reisset, so sterben sie, ohne daß es ihnen möglich ist, mit den Füßen wieder hinauf zu laufen, und sich aufs neue zu befestigen. Die Weibchen besitzen auf der ganzen Oberfläche ihres Körpers eine feine klebrige Wolle, welche sie, die Brust ausgenommen, bedeckt. Das Männchen verläßt seine Hülle nach einem Monat, und erscheint alsdann in Gestalt einer kleinen sehr schönen Fliege von einer dunkeln Feuerfarbe. Es springt zu einer Höhe von sechs Zoll, um das Weibchen zu suchen, es befruchtet solches und stirbt. Das Weibchen gebähret nach einen Monath, und dies ist die Dauer seines Lebens.

Wenn die wilde Cochenille einmal auf dem Nopal befestigt ist, so bedeckt sie die Pflanzenzweige so sehr, daß wenn man sie nicht alle zwei Monathe absammlete, die Zweige davon absterben würden.

Um der Ausartung der Insekten vorzubeugen, welche ohnstreitig statt finden würde, wenn man solche auf dem er-

schöpften Nopal anhäufen ließe, und um solchen im Gegentheil eine bessere Qualität zu geben, um sie zu vervollkommnen, und den Ruin der Pflanze abzuwenden, muß man die Insekten stets proportionirlich auf diejenigen Pflanzen vertheilen, auf welchen man sie ziehet. Man muß alle zwei Monath eine Einsammlung machen, und die Pflanze von der Insektenwolle säubern, indem man sie mit weicher Leinwand abreibt. Durch dieses Mittel werden auch die Eyer und die Chrisaliden zerstöhrt, welche sich in jener Wolle aufhalten.

Es würde fast unmöglich seyn, die wilde Cochenille von stachlichen Opuntiaarten mit Vortheil zu sammlen, denn die geübtesten Arbeiter können den Tag über nur vier Loth trockne Insekten einsammlen, weil die Stacheln das Ablesen erschweren; wogegen ein Arbeiter von dem in Gärten cultivirten Nopal täglich drei Pfund einsammlen kann. Eben so ist es ausgemacht, daß die wilde Cochenille auf dem cultivirten Nopal sich vervollkommnet, daß sie sich vermehrt, und daß die Güte der Pflanze ihre Wolle vermindert, so wie auch die Insekten um die Hälfte größer werden, als die auf den stachlichen Opuntiaarten, welche in den Gehölzen, und in den Feldern vorkommen. Aus dem Grunde muß man also, um die beste wilde Cochenille zu sammlen, wenn es die Jahreszeit erlaubt, solche von zwey zu zwey Monath sammlen, und auf den in Gärten kultivirten Nopal tragen. Hat man eine hinreichende Qunatität Cochenille, so kann man solche auch auf der Opuntia von Campeche, und auf der Raquette Espaniola erziehen.

Man nennt das Aussetzen der Cochenille auf jenen Pflanzen gemeiniglich das Säen derselben, weil sie kleine Körner ausmacht, von welchen man die kleinsten auf diejenigen Pflanzen trägt, von welchen sie genährt werden sollen.

Die Nopalerie im Zustande der Ernährung der wilden Cochenille dauert 18 Monath von der Auspflanzung an. Man säet die Cochenille in Nestern aus, welche aus den innern Theilen der Palmblätter gemacht sind. Man setzt in jedes Nest 4 bis 6 Mütter, wenn sie ihrer Entbindung nahe sind. Man vertheilt sie auf den Zweigen des Nopals verhältnißmäßig. Man befestigt die Nester in den Blattwinkeln der Zweige, und trägt Sorge dabei, daß solche der Morgensonne ausgesetzt sind.

Zwei Monath nachher da die Cochenille ausgesäet ist, und genau einen Monath nach ihrer Befruchtung, siehet man am Busen der Mutter einige kleine Cochenillinsekten hervorkommen; und dies ist der Zeitpunkt den man zum Einsammlen auswählen muß. Man schiebt die Klinge eines Messers zwischen die Rinde des Nopals, und löset die Cochenille ab, mit welcher sie bedeckt ist, worauf solche in einen Sack von Leinwand, oder ein andres dazu bestimmtes Gefäß gesammlet wird. Ist die Sammlung geschehen, so taucht man die in doppelte Leinwand eingeschlossenen Cochenillen zwei oder drei Minuten lang in siedendes Wasser, man breitet die todten Insekten hierauf über hölzerne oder metallne Tafeln aus, und läßt sie an der Sonne trocknen. Diese Methode ist dem trocknen im Feuer sehr vorzuziehen, weil durch das letztere

eine ungleiche Hitze entstehet, und viele Insekten verbrannt werden.

Man findet die feine Cochenille niemals in den Wäldern oder auf dem Felde zu Mexiko, sie bewohnt nur die Häuser und die Gärten der Indianer, welche sie sammlen.

Die kleinen Weibchen dieser Art haben einen stachligen Rücken, welcher durch Querrunzeln gebildet ist, die sich am Bauche vereinigen, wo man 12 kleine seidenartige Faden bemerkt, welche im Alter verschwinden. Zehn Tage nach ihrer Geburt bemerkt man an den Weibchen jene Bedeckung nicht mehr; sie bedecken sich mit einem feinen weißen Puder, welcher ihre Feuchtigkeit erhält. 20 bis 25 Tage nach ihrer Geburt entledigen sie sich ihrer Bekleidung, wobei sie öfters sterben, und sie erscheinen nun hellbraun, sind aber drei Tage darauf schon wieder mit weißem Puder bedeckt. Drei oder vier Tage später befinden sie sich im Stande der Befruchtung. Sie sind dann meist doppelt so groß als die wilde Cochenille.

Das männliche Insekt der feinen Cochenille ist dem der wilden völlig ähnlich, nur daß es doppelt so groß ist.

Der Verfasser untersuchet die Frage, ob die feine Cochenille und die durch eine bessere Nahrung kultivirte wilde Cochenille einerlei Arten ausmachen? oder ob sie zwei specifisch verschiedene Arten sind? die größere Form, welche die wilde Cochenille durch ihre Kultur annimmt, und die Verkleinerung, welche ihre wollige Bekleidung erleidet, so wie die Kleinheit auf welche die feine Cochenille zurückgeführt wird, wenn sie nicht die ihr zukommende Nahrung

genießt, scheinen der Meinung, daß beide einerlei Arten sind, viel Gewicht zu geben: indessen hält der Verfasser sich doch nicht für berechtigt, eine vollkommene Entscheidung dabei zu wagen.

Bei der Erziehung der feinen Cochenille, sind drei wesentliche Umstände zu beobachten:

1) Beim Aussäen derselben muß man sich der besten und größten Mütter bedienen, welche bei jeder Generation zu erhalten sind.

2) Man muß die Aussetzung derselben nur auf völlig gesunde Pflanzen veranstalten.

3) Man muß das Aussetzen nur zu einer trocknen Jahreszeit veranstalten. Man muß Sorge tragen, die feine Cochenille nicht mit der wilden zu vermengen, aus welchem Grunde die Pflanzen immer 100 Ruthen entfernt angelegt werden müssen. Die Temperatur, welche jenen Insekten am zuträglichsten ist, bestehet in 12 bis 20 Grad Reaumür. In Mexiko macht man während der guten Jahreszeit drei Sammlungen.

Herr Thiery de Menonwille konnte über die Methode, welche man in Mexiko anwendet, die Cochenille im Winter zu conserviren, nie eine zuverläßige Anweisung erhalten. Er glaubt indessen aus zweierlei Gründen, daß man sie auf Nopalpflanzen conservirt, welche mit Stroh bedeckt sind.

Der Preiß der feinen Cochenille ist gemeiniglich ein Drittel höher als der der wilden; und endlich liefern zwei gleiche Pflanzen von Nopal, wenn die eine mit feiner, die andre mit wilder Cochenillen bedeckt ist, unterschiedene Quantitäten der Insekten; die erste liefert ein Drittel mehr.

Der Verfasser vergleicht ferner die Vortheile, welche die Kultur der Cochenille in Mexiko abwirft, mit der in Domingo; und er schließt: daß der glückliche Zustand, in welchem einige Indianer leben welche jene Kultur betreiben, und die größere Thätigkeit der Domingo-Indianer vor den Mexikanischen, geschickt sind, die Kultur der Cochenille daselbst sehr zu begünstigen.

Auf den ersten Blick scheint die feine Cochenille dem Kultivateur die größten Vortheile gegen die wilde zu gewähren. Wenn man indessen erwägt, daß die Erziehung der Letztern viel weniger Sorgfalt erfordert, daß die Wolle welche die Thiere bedeckt, sie vor dem Regen und Hagel schützt, welche der feinen Cochenille oft den größten Schaden zufügen, und daß man sie endlich sechsmal im Jahre erndten kann, während zu den regnigten Jahreszeiten die feine Cochenille verschwindet; so findet man, daß die Vortheile sich völlig compensiren, wo nicht selbst die wilde Cochenille noch mehr Vortheile gewährt.

Dritte Abtheilung.

Vergleichung der feinen und der wilden mexikanischen Cochenille mit derjenigen, welche in Domingo gezogen wird.

Läßt man das Extrakt, welches durch's Auskochen der Cochenille mit Wasser, und das Eindicken der Abkochung erhalten worden ist, mit **Alkohol** digeriren, so lösen sich die färbenden Theile im Alkohol auf, und lassen einen Rückstand übrig, welcher die Farbe der Weinhefen besitzt, und neuen darauf gegossenen Alkohol nicht mehr verändert. Jener Rückstand verhält sich, wenn solcher durchs Feuer zerlegt wird, ganz wie eine animalische Substanz.

Die mit Alkohol gemachte Extraction, liefert hingegen durch die Verdunstung einen durchsichtigen Rückstand, welcher im trocknen Zustande einem Harze ähnlich ist. Wird solcher aber trocken destillirt, so verhält er sich wie eine animalische Substanz.

Indessen gehet eine Abkochung der **feinen Cochenillen** nur schwer in Fäulniß. Ich habe solche über 2 Monath sowohl an der freien Luft als in Flaschen eingeschlossen beobachtet. Die erste zeigte während dieser Zeit keine Spur von Fäulniß, aber die letzte nahm einen leichten fauligen Geruch an. Die Erste war gleich in den ersten Tagen dick geworden, und ließ beim Filtriren einen violetbraunen Satz zurück, welcher aus der Einsaugung der färbenden Theile gegen den Sauerstoff gebildet worden war; die Letztere behielt ihre Durch-

sichtigkeit lange unverändert, ohne daß solche durch die anfangende Fäulniß vermindert wurde. Von beiden ging die Farbe in Carmoisin über; die Farbe der Erstern war aber schwächer als die der Letztern.

Bei einer mit der mexikanischen und der Domingo-Cochenille angestelleten vergleichenden Untersuchung in der Scharlachfärberei, ergab sich, daß man gegen 5 Theile der Erstern, 12 Theile der Letztern anwenden mußte, um einen gleichen Effekt zu erhalten.

Die Abkochung der wilden Cochenille zeigte dieselbe Farbe, als die von der Domingo-Cochenille, sie zog sich aber mehr ins Carmoisin als die von der mexikanischen Cochenille, aber die Niederschlagungen, die man mit Zinnauflösung, so wie mit Alaun machte, waren sich völlig gleich.

Dritte Abtheilung.

Correspondenz-Nachrichten,

oder Auszüge aus Briefen, über Gegenstände der Färbekunst und des Bleichens.

(Aus einem Schreiben des Herren Johann Rudolph Heß zu Zürich.)

Zu ihrer wissenschaftlichen Nachricht bemerke ich hiedurch, daß die grüngelben noch unreifen Beeren des Wacholderstrauchs, sehr reichlich einen gelbfärbenden Stoff enthalten, welcher mit Alaun und Salz ein dauerhaftes Gelb liefert, mit Eisenvitriol und in Ammonium aufgelöstem Kupfer aber, ein dunkles Grün darbietet; so wie mit Alkali, daraus ein schönes Braun erhalten wird. Mit Salpetersäure, und auch mit Kalk, gewinnt man eine Nankinfarbe. Folgende nähere Angaben werden zeigen, wie die verschiedenen Nüancen von gelb und braun, für baumwollene Zeuge, aus den Wacholderbeeren producirt werden können; wobey zu bemerken, daß das Zeug erst gefärbt,

und dann in den Mordants gebeizt werden muß: daher ich hier die verschiedenen Beizen beschreibe.

1) Zu Hochgelb. Alaun, Salmiak, und Salpeter; oder auch Bleyessig und Alaun.

2) Zu Schwefelgelb. Alaun und Weinstein, auch Weinstein und Salpeter.

3) Zu Braungelb. Essigsaures Kupfer, salzsaures Kupfer, auch in Ammonium aufgelöstes Kupfer, und Salzsäure.

4) Zu dunklem Nankin, Kalkwasser.

5) Zu hellem Nankin, Kalkwasser und Salpetersäure.

6) Zum dunklen Grün. Eisenvitriol und Kupfervitriol, entweder ohne oder mit etwas Salmiak und Essig.

7) Zu dunkelbraun. Eisenvitriol mit Galläpfeln, und salzsaures Quecksilber.

8) Oder auch Eisenvitriol mit Salmiak und Pottasche.

Ich wiederhole indessen, daß allemal die Waaren erst gefärbt werden müssen, bevor solche in die Mordants kommen, worauf man solche denn in Seife auswaschen kann. Alle Solutiones des Zinnes sind nachtheilig, so auch die Auflösungen des Bleies in Salpeter und Salzsäure.

Mit Essigsaurem Kalk oder Kalkessig, kann man viele Varietäten von Grau hervorbringen, je nachdem man dem erstem Bade mehr oder weniger Eisen, der Kupfervitriol zusetzt, und das Zeug hierauf in den essigsauren Kalk bringt.

Beizt man die Zeuge erst im Mordant, und bringt sie alsdenn in das Farbebad, so kommen nur lauter schlechte Farben zum Vorschein.

Auch die Pabstweide (Viburnum Lantana) ist ein vortreffliches Färbekraut. Wird solches mit Alaun behandelt, so erfolgt ein schönes Citronengelb. In Verbindung mit den Wacholderbeeren liefert solches ein sattes saftorangegelb, besonders denn, wenn das gefärbte Zeug in Alaun und Salzauflösung oder Salmiak gewaschen wird.

So fand ich auch die Eichenrinde, mit Säure abgekocht, und abgedampft, für das Roth aus dem Fernambukholz sehr brauchbar; ich erhielt damit viel schönre Farben, als mit der Säure ohne jene Rinde.

Wird das Zeug mit Ligustrum und Wacholderbeeren gefärbt, und dann in essigsaurem Kupfer oder auch in Bleiessig und Alaun vorgebeizt, so liefert dies ein artiges Grün. Mit Salpetersäure oder auch mit Kali behandelt, erhielt ich ein dauerhaftes Gelb.

Pappelrinde und Wacholderbeeren lieferten mir alle Arten von braun, die sehr kräftig und dauerhaft sind. Auch das Johanniskraut in Verbindung mit den Wacholderbeeren giebt gute Farben, wenn der Kupfervitriol und die Galläpfel dabei als Mordant gebraucht werden.

Eben so lassen sich die Wacholderbeeren auch auf Seide anwenden. Man erhält damit mehrere gute gelbbraune Farben, wenn dabei Blei- Kupfer- und Zinn-

auflösung als Mordants gebraucht werden. Werden Eisenvitriol, nebst Galläpfeln und Alkali als Mordants angewendet, so gewinnt man schwarzbraun. Werden die gelben Farben mit Indig ausgefärbt, so gewinnt man auch ein ziemlich gutes grün *).

*) Anmerkung. Ich verdanke der Güte des Herrn Verfassers von allen hier beschriebenen Farbennüancen Proben, wovon einige ganz vorzüglich schön sind. Es ist daher sehr zu wünschen, daß man die Untersuchung mit den hier beschriebenen Pigmenten ferner fortsetzen möchte, sie sind gewiß wegen ihrer Wohlfeilheit sehr wichtig.

H.

Vierte Abtheilung.

Literatur

für Färber, Zeugdrucker und Bleicher,

oder

Anzeige der neuen Schriften, welche über Gegenstände der Färbekunst, der Zeugdruckerkunst und der Kunst zu bleichen, herausgegeben sind.

I.

Elèments de l'art de la teinture, avec une description du blanchiment par l'acide muriatique orygènè. Seconde Edition, revue corrigèe, avec deux planches; par C. L. et A. B. Berthollet. Tome I et II. 8. Paris chez Firmin Didot. 1804.

Anfangsgründe der Färbekunst; nebst einer Beschreibung des Bleichens mit oxydirter Salzsäure. Zweite durchgesehene vermehrte und verbesserte Auflage; von C. L. und A. B. Berthollet. Aus dem Französischen übersetzt, von Adolph Ferdinand Gehlen, und mit Anmerkungen versehen, von S. F. Hermbstädt 1. Theil 488 S. und 2. Theil 352 S. in 8. Berlin, im Verlage der Frölichschen Buchhandlung. 1806.

Die erste Auflage dieses so gründlichen als interessanten Werks erschien unter den Tittel Elèmens de l'art de la teinture; par M. Berthollet Docteur en medecin Tom. I und II. Paris 1791. und eine deutsche Uebersetzung desselben, unter dem Titel Handbuch der Färbekunst 1. und 2. Theil: mit Anmerkungen von J. F. A. Göttling erschein 1792 bey Manka in Jena.

Die gegenwärtige zweite Ausgabe dieses Buchs, hat so sehr viel gewonnen, das solche mit der ersten kaum noch verglichen werden kann. Die Verdienste der Verfasser (Vater und Sohn) denen die allgemeine Naturwissenschaft so viel verdankt, und die sich ins besondere um die Anwendung der wissenschaftlichen Grundsätze auf die Färbekunst, so große Verdienste erworben haben, liefern im gegenwärtigen Werke, einen Beweiß, wie groß die Vortheile sind, welche aus einer zweckmäßigen Verbindung der Wissenschaften mit den Künsten hervorgehen.

Der Herr Doctor Gehlen welcher es übernahm eine deutsche Uebersetzung von jenem Werke zu veranstalten, ersuchte mich, solche mit einige Anmerkungen zu begleiten. Sie sind

im erstern Theile gleich unter dem Text angebracht, im zweiten aber am Schluße des Werks angehängt worden. Gern hätte ich solche vermehrt, wenn mir mehr Zeit dazu übrig geblieben wäre.

Der erste Theil dieses Werks zerfällt in fünf Abschnitte, wovon jeder wieder in einzelne Kapitel abgetheilt ist. Den Anfang macht;

eine historische Skizze der Färbekunst S. 1 bis 32. in welcher die Geschichte der Färbekunst, von der ältesten bis auf die neueste Zeit, auf eine sehr interessante Art entwickelt wird.

Der erste Abschnitt hat die allgemeinen Eigenschaften der färbenden Substanzen zum Gegenstande. S. 35 bis 176 Er zerfällt in fünf Kapitel.

Erstes Kapitel. Ueber die Theorie der Farben und die unterschiedenen Eigenschaften der Farbetheile.

Zweites Kapitel. Von den Beizmitteln.

Drittes Kapitel. Von den zusammenziehenden Substanzen im Allgemeinen, so wie von der Galläpfelsäure und dem Gerbestoff insbesondere.

Viertes Kapitel. Von der Wirkung verschiedener Substanzen, besonders von der Luft, und des Lichts auf die Farben.

Fünftes Kapitel. Uebersicht der in diesem Abschnitt dargelegten Theorie.

Zweiter Abschnitt. Von den unterschiedenen Eigenschaften der Wolle, der Seide, der Baumwolle, und des

Jenes ist der Inhalt des ersten Theils dieses interessanten Werks, man siehet, daß die darin abgehandelten Gegenstände eigentlich als Vorbereitung zur Färbekunst angesehen werden müssen.

Der zweite Theil, welcher in sechs Abschnitte zerfällt, von welchem jeder wieder in einzelne Kapitel abgetheilt ist, macht den praktischen Gegenstand der Färbekunst aus, und beschreibt daher die Verrichtungen beim Färben selbst.

Drittes Kapitel. Von der Mischung des rothen und gelben.

Viertes Kapitel. Von den Farben die aus der Vermischung der schwarzen mit den übrigen entstehen, und von der Bräunung.

Ich begnüge mich hier den Inhalt dieses Werks angezeigt zu haben, und bemerke noch, daß dasselbe in einer ausgesuchten Bibliothek der Färber-Litteratur, einen vorzüglichen Platz verdienet.

II.

Allgemeine Grundsätze der Bleichkunst: oder theoretische und praktische Anleitung zum Bleichen des Flachses, der Baumwolle, Wolle und Seide, so wie der aus ihnen gesponnenen Garne und gewebten oder gewürkten Zeuge. Nach den neuesten Erfahrungen der Physik, Chemie und Technologie bearbeitet. Von Sigismund Friedrich Hermbstädt, 2c. Mit Kupfern. Berlin 1804. In der Realschulbuchhandlung. 432 S. gr. 8.

Das gesammte Bleichwesen war bisher im Zustande der Unvollkommenheit, in Geheimnißkrämereyen eingehüllet, und die vielen wichtigen Erfahrungen, welche die neuere Zeit geliefert hatte, waren nicht in ein gehöriges Ganze zusammen gestellt. Höchstens hatte man die Kunstbleiche mit oxydirter Salzsäure mehr geordnet, die gewöhnliche Bleichungsart hatte man nicht der Mühe werth geachtet näher zu würdigen, und was hin und wieder in einzelnen Aufsätzen zum besten derselben geleistet worden war, lag zerstreut, ohne zu einem Ganzen

verbunden zu seyn. Ich fand Gelegenheit die Bleichen in Westphalen, so wie die in Schlesien genauer kennen zu lernen, und solche zu studieren. Ich scheuete keine Kosten, alle Bleichprocesse selbst durch zu arbeiten, um zu erfahren was gut und was verwerflich davon sey: so entstanden eine Anzahl neue Erfahrungen, und sie gaben mir die Grundlage zur Ausarbeitung des gegenwärtigen Werks. Ich werde den Inhalt desselben hier angeben, um diejenigen, welche es werth halten möchten solches genauer kennen zu lernen, damit näher bekannt zu machen.

Das Werk ist in acht verschiedene Bücher, und diese wieder in einzelne Abschnitte vertheilt. Hier ist ein Abriß des Ganzen.

Einleitung. S. 1 bis 13.

Allgemeine Bemerkungen über das Bleichen überhaupt, so wie über dessen Mängel, und die Mittel solches zu verbessern und zu vervollkommen.

Erstes Buch. Darstellung der zum Bleichen überhaupt erforderlichen Hülfsmittel, so von der Art, solche zu gewinnen, sie zu prüfen, und die Güte und Aechtheit derselben zu bestimmen. S. 14 bis 80.

Erster Abschnitt. Von den zum Bleichen erforderlichen alkalischen Salzen und Erden. Allgemeine Bemerkung. Alkalische Salze und ihre Kennzeichen, Arten der alkalischen Salze. Methode wie die Quantität des alkalischen Salzes in der Holzasche ausgemittelt werden kann. Sinter oder Zunderasche. Russische Asche. Pohlnische Blauasche oder Grubenwaldasche. Blaukrone oder Blaubrack. Danziger

Waldasche oder Caschoubasche. Preussische Blauasche, Preussische Blaukrone. Amerikanische Asche. Collberger Asche. Schwedische Asche.

Zweite Abtheilung. Von der Pottasche, so wie von ihrer verschiedenen Beschaffenheit und Güte. Gewinnung der Pottasche. Art die Pottasche zu prüfen. Verschiedene Arten der im Handel vorkommende Pottasche. Wie die Pottasche ätzend gemacht wird. Aetzende Pottaschen oder Kalilauge. Bestimmung der Stärke einer Aetzlauge. Gebrauch des Areometers hiezu.

Dritte Abtheilung. Von der Soda und von ihren verschiedenen Arten, nebst der Methode ihre Güte und Beschaffenheit zu bestimmen. Deutsche Soda oder Preussische Soda. Eigenschaften der Soda überhaupt, Bestandtheile der Soda, Art sie zu prüfen, Vergleichung der Soda mit der Pottasche. Aetzlauge aus Soda, ätzende Natronlauge.

Vierte Abtheilung. Von dem Harn oder Urin, als Hülfsmittel beim Bleichen der Wolle. Von der Art seiner Güte zu bestimmen.

Fünfte Abtheilung. Von den in den Bleichanstalten erforderlichen Erden, so wie von der Art ihre Güte und Brauchbarkeit zu bestimmen. Von der Kalkerde. Roher Kalk und gebrannter Kalk. Eigenschaften des Letztern. Gelöschter Kalk oder zerfallner Kalk, Kalkmilch, Kalkwasser, Kalkrahm. Aufbewahrung des Kalks. Walkererde.

Zweiter Abschnitt. Von den sauren Salzen überhaupt, und den zum Bleichen erforderlichen sauern Salzen oder Säuren insbesondere. S. 81 bis 129.

Erste Abtheilung. Von der Kohlensäure, so wie von ihrer Erzeugung und Grundmischung.

Zweite Abtheilung. Von der Schwefelsäure, so wie von der Art sie zu prüfen, und ihre Güte zu bestimmen.

Dritte Abtheilung. Von der schweflichen Säure. Liquide schwefliche Säure. Zubereitung derselben.

Vierte Abtheilung. Von der Salzsäure, von der Art solche zu bereiten, und ihre Güte zu bestimmen. Zubereitung der Salzsäure.

Fünfte Abtheilung. Von der oxidirten Salzsäure, ihren Eigenschaften und ihre Zubereitung. Apparate welche zur Darstellung der oxidirten Salzsäure erfordert werden. Zusammensetzung derselben. Materialien aus welchen jene Säure bereitet wird. Oxidirte Salzsäure aus Braunstein und freier Salzsäure. Dieselbe aus Braunstein, Kochsalz und Vitriolöl. Oxidirte an alkalische Salze und Erden gebundene Salzsäure. Javellische Lauge. Harzkitt. Fetter Kitt. Mehlkitt. Bereitung der Korkstöpsel zum Verstopfen der Röhren. Methode Glasröhren zu biegen.

Sechste Abtheilung. Von der Essigsäure und ihrer Wirkung beim Prozeß des Bleichens. Bereitung einer essigartigen Säure für die Bleichereyen.

Dritter Abschnitt. Von den in einer gut eingerichteten Bleichanstalt unentbehrlichen Reagentie oder gegenwirkenden Mitteln, so wie von der Art solche zu verfertigen und in Anwendung zu setzen. S. 130 bis 141.

Allgemeine Bemerkung. Blaues Lackmuspapier. Rothes Lackmuspapier. Fernambuckpapier. Kurkumeepapier. Kalk-

wasser. Kleesalz. Salzsaure Baryterde. Indigotinktur. Gallustinktur. Kohlensaure Kalkauflösung. Destillirtes Wasser und Regenwasser.

Vierter Abschnitt. Von einigen andern Stoffen und beim Bleichen unentbehrlichen Hülfsmaterialien: von der Luft, der Wärme, dem Lichte, dem Wasser, der Seife, dem Schwefel, dem Braunstein, dem Kochsalz, der Schmalte, und der weissen Stärke. S. 144 bis 206.

Erste Abtheilung. Von der atmosphärischen Luft und ihren bildenden Bestandtheilen, dem Sauerstoff, Salpeterstoff, und Wärmestoff, und ihrer Wirkung beim Prozeß des Bleichens. Allgemeine Bemerkung. Gemengtheile der atmosphärischen Luft, Mischungstheile derselben. Wärmestoff und Wärme. Gebundener Wärmestoff, freyer Wärmestoff, Wärme und Hitze. Temperatur der Wärme. Thermometer. Gebrauch des Thermometers. Sauerstoff. Sauerstoffgas. Darstellung desselben. Eigenschaften desselben. Salpeterstoff. Salpeterstoffgas.

Zweite Abtheilung. Vom Lichtstoff und dem Lichte und seiner Wirkungen beim Bleichen. Feuer.

Dritte Abtheilung. Vom Wasser, von seinem verschiedenen Zustande, so wie von der Art solches zu prüfen, und erforderlichenfalls zu reinigen. Hartes Wasser. Weiches Wasser. Regen und Schneewasser. Methode das Wasser zu untersuchen. Prüfung des Wassers auf Kohlensäure und Kohlensaure Kalkerde. Prüfung desselben auf erdige Mittelsalze. Prüfung auf Eisengehalt. Reinigung des Wassers

von

von fremden Theilen. Destillirtes Wasser. Wohlfeile Reinigung des Wassers von Eisen und Kalkerde.

Vierte Abtheilung. Von der Seife und von den verschiedenen Arten derselben, so wie selbige beim Bleichen der Zeuge erfordert werden. Französische oder Marseiller Seife. Gemeine Waschseife. Sodaseife. Schwarze oder grüne Seife. Eigenschaften der Seife überhaupt.

Fünfte Abtheilung. Vom Schwefel und von seiner Anwendung in den Bleichanstalten. Schwefelkali. Schwefelnatrum. Schwefelkalk.

Sechste Abtheilung. Vom Braunstein oder dem Manganesoxyd, und seiner Auswahl für die Bleichereyen.

Siebente Abtheilung. Vom Kochsalze und seiner Anwendung in den Bleichanstalten.

Achte Abtheilung. Von der Smalta oder blauen Farbe, und ihrer verschiedenen Beschaffenheit.

Neunte Abtheilung. Von der weißen Stärke.

Zweites Buch. Von den rohen Materialien, woraus die zu bleichenden Produkte fabricirt werden, nemlich dem Flachs, dem Hanf, der Baumwolle, der Wolle und der Seide; so wie von der Art solche zum Bleichen vorzubereiten.

Erster Abschnitt. Vom Flachs oder Leinen und seiner Vorbereitung. Von der besten Zeit den Flachs zu erndten. Vorbereitung des Flachses durch die Röste oder Rotte. Thauröste. Wasserröste. Wirkung der Röste auf den Flachs. Vorbereitung des Flachses durch die Breche. Vom Hanf und seiner Vorbereitung. Aussichten zu einer verbesserten Vorbereitung des Flachses. S. 207 bis 224.

Fehler beim Beuchen. Fehlerhafte Gewohnheit die Leinwand mit Sauermilch zu behandeln. S. 273 bis 286.

Zweiter Abschnitt. Verbesserungen welche die Leinwandbleiche in neueren Zeiten erhalten hat. Higgins Bleiche mit Schwefelkalklauge. Chaptals Bleiche mit alkalischen Dämpfen. Bleiche der Baumwolle in Chaptals Apparat. Chaptals Bleichapparat durch den Verfasser verbessert. Verbesserung des Dampfapparats durch die Engländer. Verbesserungen beim Säuren der gebleichten Leinwand. S. 287 bis 309.

Dritter Abschnitt. Aussichten das gesammte Bleichwesen zu vervollkommnen. S. 310 bis 314.

Fünftes Buch. Beschreibung der vom Verfasser ausgemittelten neuen Bleichungsart für Leinwand und andere leinene Zeuge, wodurch ein Bedeutendes an Zeit, alkalischen Substanzen, und Brennmaterialien erspart und ein schöneres Produkt erhalten wird.

Erster Abschnitt. Beschreibung der zur neuen Bleichart erforderlichen Gefäße. Die Beuchbütte. Der Dampfapparat. Die dazu gehörigen einzelnen Theile. Apparat wie er in Arbeit ist. S. 315 bis 327.

Zweiter Abschnitt. Beschreibung der Verfahrungsart, wie die zum Beuchen bestimmte Leinwand nach des Verfassers Methode vorbereitet, und in dem neuen Beuchapparat bearbeitet werden muß. S. 328 bis 362.

Erste Abtheilung. Entschlichtung der Leinwand.

Zweite Abtheilung. Beuchen der Leinwand. Reinigung der gebeuchten Leinwand.

leinen Gewebe mit oxydirter Salzsäure. Reinigen der Waaren mit mineralischem Sauerwasser.

Zweite Abtheilung. Behandlung der leinen Garne mit oxydirter Salzsäure.

Dritter Abschnitt. Art und Weise die gewebten und gewirkten baumwollenen Zeuge mit Hülfe der oxydirten Salzsäure zu bleichen. S. 389 bis 392.

Vierter Abschnitt. Art und Weise die schon gedruckte oder gefärbte Leinewand, so wie die gedruckten und gefärbten Kattune, durch das Bleichen mit oxydirter Salzsäure wieder farbenlos zu machen, um neue Muster und Farben darauf tragen zu können. Allgemeine Bemerkung. Vorbereitung gefärbter leinener und baumwollener Zeuge. S. 393 bis 399.

Achtes Buch. Von dem Bleichen der wollenen und seidenen Zeuge. Allgemeine Bemerkung.

Erster Abschnitt. Vom Bleichen der Wolle, so wie der daraus gesponnenen Garne, gewebten und gewirkten Zeuge rc. Gewöhnliche Methode die wollenen Zeuge im Schwefelkasten zu bleichen. Fehler jener Verfahrungsart. Verbesserte Bleichart der wollenen Zeuge mit schweflicher Säure. Apparate dazu. Methode zu operiren. Weißmachen der wollenen Zeuge. Blauen der wollenen Zeuge. S. 403 bis 413.

Zweiter Abschnitt. Vom Bleichen der Seide. Bleichen der rohen Seide, ohne ihr die natürliche Steifigkeit zu rauben. S. 416 bis 418.

Erster Anhang. Welcher verschiedene Bemerkungen

und Zusätze enthält, welche auf die abgehandelten Gegenstände Beziehung haben. S. 419 bis 421.

1. Bemerkungen über die Entbehrlichkeit der Seife in den Bleichereien.
2. Bemerkungen über das Rösten des Flachses durch alkalische Laugen.
3. Bemerkungen über das Bleichen des Flachses vor dem Verspinnen.

Zweiter Anhang. Auswahl einiger der wichtigsten Schriften, welche eine Bibliothek für Bleichliebhabern formiren können, und welche in diesem Werke benutzt worden sind. S. 422 bis 424.

Jenes ist der Inhalt des Ganzen. Jeden Artikel im Auszuge mittheilen zu wollen, würde zu weitläuftig seyn. Ich begnüge mich also die Leser dieses Magazins auf das Daseyn jenes Werks aufmerksam gemacht zu haben; und überlasse ihnen, welchen Nutzen sie durch ein eigenes Studium desselben daraus ziehen wollen.

III.

Grundriß der Färbekunst: oder allgemeine theoretische und praktische Anleitung zur rationellen Ausübung der Wollen- Seiden- Baumwollen- und Leinenfärberey, so wie der damit in Verbindung stehenden Kunst Zeuge zu drucken und zu bleichen. Nach physisch-chemischen Grundsätzen und als Leitfaden zu dem Unterrichte der inländischen Kattunfabrikanten, Färber und Bleicher, auf allerhöchsten Befehl entworfen. Von Sigismund Friedrich Hermbstädt.

Erster vorbereitender Theil 414 S. und Zweiter prakti scher Theil 232 S. gr. 8. Zweite durchaus verbesserte Auf lage. Berlin und Stettin bey Friedrich Nicolai 1807.

Dies ist die neue verbesserte Ausgabe meines Handbuchs der Färbekunst, wovon die erste im Jahr 1802 erschien. Ich habe während dieser Zeit sechsmal den Cursus der theoretischen und praktischen Färbekunst abgehalten, und ich schmeichle mir manchen Nutzen dadurch gestiftet zu haben. Jene genauere praktische Beschäftigung mit den gesammten Zweigen der Färbekunst und der Indiennendruckerey, hat mich mit beiden vertrauter gemacht; und ich habe alle bis hieher von mir und andern gemachte Entdeckungen benutzt, um der neuen Ausgabe des gegenwärtigen Werks den möglichsten Grad der Vollkommenheit zu ertheilen. Der erste Theil hat daher mancherlei Abänderungen und Zusätze erhalten. Der Zweite ist ganz umgearbeitet worden. Ich begnüge mich hier einen allgemeinen Auszug aus dem Inhalte dieses Werks zu geben, um die Leser dieses Magazins in den Stand zu setzen, zwischen der ersten und der zweiten Ausgabe eine Vergleichung anstellen zu können.

Der erste Theil bestehet aus einer Einleitung und vier Abschnitten, deren Inhalt folgende Gegenstände betrift.

Einleitung. (S. 3 bis 19). Allgemeine Begriffe der Färbekunst. Newtons Entdeckung über die Farben. Reflexion des Lichtes. Brechung des Lichtes. Gesetze für die Brechung des Lichtes. Farbiges Licht, prismatische Farben. Einfache Farben. Grundfarben. Farben der Körper

überhaupt. Pigment. Farbe. Zufällige Farben. Färbekunst, ihr Unterschied von der Mahlerkunst. Zeug oder Kattundruckerkunst.

Erster Abschnitt (S. 20 bis 29). Zweck und Nutzen der Färbekunst. Färbekunst in psychologischer Hinsicht, in physischer Hinsicht, in financieller Hinsicht betrachtet. Unterschied der Wollen- Seiden- Baumwollen- und Leinenfärberey. Schriftsteller welche sich um die Verbesserung der Färbekunst verdient gemacht haben.

Zweiter Abschnitt (S. 30 bis 130). Chemische Grundsätze der Färbekunst. Von den Körpern überhaupt. Eigenschaften der Körper. Natürliche und künstliche Körper. Gemengtheile der Körper. Mischungstheile der Körper. Elemente oder Grundstoffe der Körper. Betrachtung derselben. Der Wärmestoff und die Wärme. Der Lichtstoff oder das Licht. Das Feuer. Der Sauerstoff und das Sauerstoffgas. Der Stikstoff oder Salpeterstoff. Das Stikstoffgas oder Salpeterstoffgas. Der Kohlenstoff und das kohlenstoffsaure Gas. Der Wasserstoff und das Wasserstoffgas. Der Schwefel. Der Phosphor. Die alkalischen Salze. Deren Eintheilung. Deren Verschiedenheit. Deren Eigenschaften. Das Kali. Das milde Kali. Das ätzende Kali. Das Natron. Das milde Natron. Das ätzende Natron. Das Ammonium. Dessen Darstellung. Das milde Ammonium. Das ätzende Ammonium. Der ätzende Salmiakgeist. Der milde Salmiakgeist. Die Erden. Allgemeiner Begriff von denselben. Die einfachen oder Elementarerden. Die Kalkerde. Der gebrannte Kalk. Der gelöschte Kalk. Das Kalkwasser. Die Baryt-

erde. Das Barytwasser. Die Darstellung, der Baryterde. Die Strontionerde. Das Strontionwasser. Die Thonerde. Deren Darstellung. Die Kalkerde. Deren Darstellung. Die Beryllerde. Die Gadolinerde. Die Zirkonerde. Die Kieselerde. Die Metalle. Begriff von denselben. Dehnbare und spröde Matalle. Metalloxyde oder oxydirte Metalle. Die Oxydation derselben. Die Reduktion der Metalloxyde. Das Gold. Das Platin. Das Silber. Das Quecksilber. Das Blei. Das Kupfer. Das Eisen. Das Zinn. Das Zink. Das Wismut. Das Spießglanz. Das Nickel. Das Kobalt. Das Arsenik. Das Manganes oder Braunsteinmetall. Das Wolfram. Das Molybdän. Das Uran. Das Titan. Das Chrom. Das Tellur. Das Tantalum. Das Cererium.

Dritter Abschnitt (S. 131 bis 276) Die gemischten Stoffe oder Produkte, welche durch die Mischung der Elemente untereinander entstehen. Die chemische Verwandschaft oder Wahlanziehung. Das Wasser. Das destillirte Wasser. Das Regen und Schneewasser. Der Alkohol. Dessen Eigenschaften. Der Brandwein. Die sauren Salze oder Säuern. Deren Eigenschaften. Deren Grundmischung. Deren verschiedener Zustand. Deren Anzahl und Nomenclatur. Die Neutral und Mittelsalze. Die Kohlenstoffsäure. Deren Gewinnung. Die Kohlenstoffsauren Neutral und Mittelsalze. Die Schwefelsäure. Deren Prüfung. Deren Eigenschaften. Schwefelsaure Neutralsalze. Schwefelsaure erdige Mittelsalze. Schwefelsaure metallische Mittelsalze. Die schweflige Säure. Deren Zubereitung. Deren Eigenschaften. Die

Salpetersäure oder das Scheidewasser. Deren Zubereitung. Deren Prüfung. Die salpetrige Säure. Die Salpeterhalbsäure. Die salpetersauren Neutralsalze. Die salpetersauren Erden. Die salpetersauren Metalle. Die Salzsäure. Deren Zubereitung. Deren Eigenschaften. Die salzsauren Neutralsalze. Die salzsauren Erden. Die salzsauren Metalle. Die oxydirte Salzsäure. Deren Zubereitung. Das oxydirte salzsaure Gas. Die oxydirt salzsauren Neutralsalze. Die oxydirt salzsauren Erden. Die oxydirtsalzsauren Metalle. Das Königswasser oder die salpetrige Salzsäure. Dessen Zubereitung. Die Schwefelsalzsäure. Die Phosphorsäure. Deren Zubereitung. Die phosphorsauren Neutralsalze. Die phosphorsauren Erden. Die phosphorsauren Metalle. Die Flußsäure. Deren Zubereitung. Die flußsauren Neutralsalze. Die flußsauren Erden. Die Flußsauren Metalle. Die Arseniksäure. Deren Zubereitung. Die arseniksauren Neutralsalze. Die Arseniksauren Erden. Die Arseniksauren Metalle. Die Arsenige Säure. Deren Eigenschaften. Die Boraxsäure. Deren Zubereitung. Die boraxsauren Neutralsalze. Die boraxsauren Erden. Die boraxsauren Metalle. Die Wolframsäure. Deren Zubereitung. Die wolframsaure Neutralsalze. Die wolframsauren Erden. Die wolframsauren Metalle. Die Molybdänsäure. Deren Zubereitung. Die molybdänsauren Neutralsalze. Die molybdänsauren Erden. Die molybdänsauren Metalle. Die Chromsäure. Deren Zubereitung. Die chromsauren Neutralsalze. Die chromsauren Erden. Die chromsauren Metalle. Die Weinsteinsäure Deren Zubereitung. Die weinsteinsauren Neutralsalze. Die

weinsteinsauren Erden. Die weinsteinsauren Metalle. Der Citronsaft. Die Citronensäure. Deren Zubereitung. Die citronensauren Neutralsalze. Die citronensauren Erden. Die citronensauren Metalle. Die Aepfelsäure. Deren Zubereitung. Die äpfelsauren Neutralsalze. Die äpfelsauren Erden. Die äpfelsauren Metalle. Die Kleesäure. Deren Zubereitung. Deren Erzeugung. Die kleesauren Neutralsalze. Die kleesauren Erden. Die kleesauren Metalle. Essig. Die Verfertigung desselben. Der destillirte Essig. Die Essigsäure. Die essigsauren Neutralsalze. Die essigsauren Erden. Die essigsauren Metalle. Die Holzsäure. Deren Zubereitung. Deren Anwendung in der Schwarzfärberei. Die Bernsteinsäure. Deren Zubereitung. Die bernsteinsauren Neutralsalze. Die bernsteinsauren Erden. Die bernsteinsauren Metalle. Die Gallussäure. Deren Zubereitung. Deren neutrale Verbindungen. Die Blausäure. Das blausaure Kali oder die Blutlauge. Die Hydrothionsäure. Deren Verbindungen. Die mehrfach gemischten Stoffe, welche als nähere Bestandtheile in den Pflanzenkörpern dargeboten werden. Der Zucker. Die Stärke. Der Gluten oder Kleber. Der Schleim. Der Seifenstoff. Der Gerbestoff. Die ätherischen Oele. Die Harze. Der Kamphor. Die fetten Oele. Das Wachs. Die Pflanzenfaser. Die gemischten Stoffe, welche als nähere Bestandtheile der thierischen Körper dargeboten werden. Die Gallerte. Der thiersche Faserstoff. Das Blut. Der Blutkuchen. Das Blutwasser. Die Knochensubstanz. Die Haare. Die Seide. Das Fett. Die Galle. Der Harn. Die Produkte der Weingährung. Die Produkte

der sauren Gährung. Die Produkte der faulen Gährung. Die Produkte der trocknen Destillation vegetabilischer Körper. Die Produkte der trocknen Destillation animalischer Körper.

Vierter Abschnitt. (S. 277. bis 414.) Die Farbenmaterialienkunde. Allgemeine Begriffe derselben. Eintheilung der dahin gehörigen Gegenstände. Die zu färbenden Materialien. Die Wolle. Die Seide. Die Baumwolle. Das Leinen. Das Nesselgarn. Der Hanf. Die färbenden Substanzen oder Pigmente. Die substantiven Pigmente. Die adjectiven Pigmente. Pigmente aus dem Thierreich. Die mexikanische Cochenille. Die deutsche oder pohlnische Cochenille. Art die Cochenille zu prüfen. Das Gummilak. Pigmente des Pflanzenreichs. Der Indig. Dessen verschiedenen Arten. Dessen Eigenschaften. Der Waid. Der Waidindig. Der Krapp und die Färberröthe. Der Saflor. Das Brasilienholz. Das Kampechenholz. Die Orselle. Der Cudbeard oder Persio. Die Paragnataurinde. Der Wau. Die Scharte. Das Gelbholz. Die Quercitronrinde. Der Orlean. Die Kurkumeewurzel. Die Avignonbeeren. Der Färbeginster. Der Bockshornsaamen. Die gemeine Kamille. Der gelbfärbende Stoff des Saflors. Die Canadische Goldruthe. Die Sammtblume. Der Saame vom Wiesenklee. Die Galläpfel. Die Knoppern. Die Nußschaalen. Der Schmack. Die Birkenrinde. Die Ellernrinde. Die silberfarbene Potentille. Materialien, welche zur Entdeckung und Befestigung der Pigmente gebraucht werden. Das arabische und senegallische Gummi. Der Traganth. Der Leinsaamen. Die Quittenkerne. Der Flohsaamen. Die Salapwurzeln.

Die Stärke. Die Pottasche. Die Soda. Die Seife. Die Wollseife. Die Walkerde. Der Eisenvitriol. Der Kupfervitriol. Der Zinkvitriol. Der Alaun. Der künstliche Alaun. Der Bleizucker. Der Weinstein. Der Weinsteinkristall. Der Grünspan. Der weiße Arsenik. Das Operment. Das rauchende Vitriolöl. Das nichtrauchende Vitriolöl.

Der zweite Theil welcher mit einer neuen Seitenzahl anhebt, in den Abschnitten und der Paragraphenzahl aber mit dem Ersten fortlaufend ist, begreift folgende Gegenstände in sich.

Fünfter Abschnitt. (S. 3 bis 31.) Von den Operationen welche in der Färbekunst veranstaltet werden, um die zu färbenden Substanzen zur Annahme der Farben vorzubereiten. Die Vorbereitung der Wolle oder der wollenen Zeuge. Das Waschen der rohen Wolle mit faulem Urin. Das Waschen der leichten wollenen Zeuge. Das Waschen der wollenen Garne. Das Walken der wollenen Zeuge. Das Schwefeln der wollenen Zeuge. Die Vorbereitung der Seide. Das Weißmachen der rohen Seide. Das Entschälen der Seide. Die Vorbereiung der baumwollenen Zeuge. Das Entschlichten derselben. Das Beuchen und Entschälen derselben. Das Beuchen nach gemeiner Art. Das Beuchen nach vorbeschriebener Art. Das Bleichen der baumwollenen Zeuge. Die gemeine Rasenbleiche. Das Reinigen der gebleichten Zeuge. Die künstliche oder chemische Bleiche. Das Bleichen mit liquider oxydirter Salzsäure. Das Bleichen mit neutralisirter oxydirter Salzsäure. Das Reinigen der

gebleichten Zeuge. Das Beuchen mit Schwefelkalkerde. Das Bleichen der Leinwand. Theorie des Bleichens.

Sechster Abschnitt. (32 bis 66.) Von den Basen oder Beizen für wollene, seidene, baumwollene und leinene Zeuge. Saure Beizen. Alkalische Beizen. Erdige Beizen. Thonerdige Beizen; gewöhnlicher Alaun. Neutraler Alaun. Die salpetersaure Thonerde. Die salzsaure Thonerde. Die essigsaure Thonerde. Die kalihaltige Thonerde. Die metallischen Beizen. Beizen aus dem Zinn. Salpetrigsalzsaures Zinn, erste Art. Salpetrigsalzsaures Zinn, zweite Art. Zinnkomposition ohne Salpetersäure. Salzsaures Zinn in Kristallen, Zinnsalz. Schwefelsalzsaures Zinn. Essigsaures Zinn. Kalihaltiges Zinn. Beizen aus dem Eisen. Salpetersaures Eisen. Kalihaltige Eisenbeize. Essigsaures Eisen. Holzsaures Eisen. Beize aus dem Wismuth. Beizen aus dem Kupfer. Essigsaures Kupfer. Vermischte Beizen. Fabrouis allgemeine Beize. Wirkung der Beizen. Theorie derselben. Mittel die Beizen zu zerstöhren.

Siebenter Abschnitt. (S. 67 bis 78) Vorbereitung der Zeuge welche gefärbt werden sollen durch die Beizen. Das Reinigen der gebeitzten Zeuge. Reinigen der geklatschten Zeuge. Zubereitung der Flotten oder Farbebänder. Das Spülen der gefärbten Zeuge. Von den Haupt oder Grundfarben welche producirt werden.

Achter Abschnitt. (79 bis 129.) Erzeugung der blauen Farben auf wollenen Zeugen. Blaue Farben aus dem Waid. Die Waidküpe. Anstellung und Direktion der Waidküpe. Das Stählsetzen. Das Speisen der Küpe mit Kalk.

Das Ausfärben der Wolle in der Küpe. Das Ausfärben der Tücher und gewebten Zeuge. Zufälle denen die Küpe unterworfen ist. Scharf oder Schwarzwerden der Küpe. Durchgehen der Küpe. Wiederherstellung der schwarzgewordenen Küpe. Wiederherstellung der durchgegangenen Küpe. Theorie der Waldküpe. Das englische Küpenblau. Das sächsische Blau. Das Ansieden zum sächsischen Blau. Das Färben mit sächsischem Blau. Sächsisches Blau nach verbesserter Art. Blaue Farbe mit Kampechenholz. Unächtes Blau. Königsblau. Erzeugung blauer Farben auf Seide. Die Indigoküpe für Seide. Theorie der Indigoküpe. Das Färben der Seide in der Indigoküpe. Das Färben der Seide nach englischer Art. Das Färben der Seide mit sächsischem Blau. Färben der Seide mit Kampechenholz. Unächtes Blau. Erzeugung blauer Farben auf baumwollenen und leinenen Zeugen. Die kalte Indigoküpe. Deren Anstellung. Theorie derselben. Das Färben der gedruckten Leinewand. Porzellandruck. Papp dazu. Reinigung der gefärbten Zeuge. Englischer Druck, englisches Blau. Schilderblau zum Einmalen. Blaue Farben mit blausaurem Eisen. Theorie derselben. Färbungsart. Blaue Farben aus Kampechenholz.

Neunter Abschnitt. (S. 130 bis 176.) Erzeugung der rothen Farben. Rothe Farbe auf Wolle. Scharlachroth. Dasselbe nach neuer Art. Theorie der Scharlachfärberey. Karmoisin aus Cochenille. Krapproth. Farben aus dem Brasilienholz. Rothe Farben auf Seide. Aechtes Karmoisin. Scharlachartiges Karmoisin. Ponceau. Purpurroth. Farben aus Brasilienholz. Unächtes Karmoisin. Far-

ben aus dem Saflor. Rosenroth. Hochroth. Feuerfarbe. Incarnat. Verbesserung der Saflorfärberey. Rothe Farben auf Baumwolle und Leinen. Farben aus der Cochenille. Farben aus dem Krapp. Das Vordrücken der Beize. Das Reinigen der gebeizten Zeuge im Kuhmist. Das Ausfärben derselben im Krappbade. Das Abziehen der gefärbten Zeuge im Kleyenbade. Das Ausstellen der abgezogenen Zeuge auf dem Bleichplan. Türkisches oder adrianopolitanisches Roth. Rothe Farben aus dem Brasilienholz. Karmoisinroth. Mordanenroth. Rothe Farben aus dem Saflor.

Zehnter Abschnitt. (S. 177 bis 198.) Erzeugung der gelben Farben auf Wolle, Seide, Baumwolle und Leinen. Gelbe Farben auf Seide. Farben aus dem Wau. Farben aus der Queercitronrinde. Farben aus dem Orlean. Nankinfarben. Gelbe Farben auf Baumwollen und Leinen. Farben aus dem Wau. Farben aus dem Gelbholz. Farben aus der Queercitronrinde. Gelbe Farbe zum Einmalen. Schildergelb. Farbe aus dem Orlean. Unächte Nakinfarbe. Aechte Nankinfarbe.

Eilfter Abschnitt. (S. 199 bis 209.) Erzeugung der schwarzen Farben auf Wolle, Seide, Baumwolle und Leinen. Schwarze Farbe auf Wolle. Schwarze Farbe mit blauer Gründung. Französisches Schwarz. Englisches Schwarz. Schwarze Farben ohne blauen Grund. Schwarze Farben für Seide. Schwarzküpe für die Seide. Färben der Seide darin. Bemerkung darüber. Schwarze Farben

auf

auf Baumwolle und Leinen. Schwarze Farben auf gedruckten Zeugen. Tafelfarbe.

Zwölfte Abschnitt. (S. 210 bis 226.) Gemischte oder zusammengesetzte Farben. Violette Farben auf Wolle. Aechte Farben. Unächte Farben. Violette Farben auf Seide. Aechte Farben. Unächte Farben. Violette Farben auf Baumwolle und Leinen. Violette Farben durch den Druck. Grüne Farben auf Wolle. Küpengrün. Sächsisches Grün. Grüne Farben auf Seide. Grüne Farben auf Baumwolle und Leinen. Grüne Farben durch den Druck. Braune Farben auf Wolle. Brün-Monsiers. Flohbraun. Braune Farben auf Seide. Braune Farben auf Baumwolle und Leinen. Braune Farben durch den Druck. Graue und falbe Farben auf Wolle. Graue und falbe Farben auf Seide. Graue und falbe Farben auf Baumwolle und Leinen. Graue und falbe Farben durch den Druck.

Dreyzehnter Abschnitt. (S. 227 bis 230.) Von den Mitteln die Aechtheit und Festigkeit der Farben auf den gefärbten und gedruckten Zeugen zu prüfen.

Ich muß mich hier begnügen diese Darstellung von dem Inhalte jenes Buches gegeben zu haben. Man wird daraus mittheilen können, wie sehr diese neue Ausgabe gegen die erste vermehrt worden ist.

Nachricht

Den Herrn Theilnehmern an meinem angekündigten Werke:

Neue Entdeckungen und Erfahrungen in der Kunst ächte und schöne Farben zu verfertigen ꝛc.

zeige ich hiedurch an, das die Unruhen des Krieges die Herausgabe dieses Werks verspätet haben. Jetzt wird dasselbe gedruckt, und gleich nach Johanni dieses Jahres, soll solches versendet werden.

Die Theilnehmer werden durch diese Verspätung nichts verlieren, sondern vielmehr gewinnen, da der längere Auffenthalt mir Gelegenheit gegeben hat, manchen darin aufgenommenen Gegenstand genauer zu untersuchen und zu vervollkommnen. Die Pränumeration bleibt noch bis zu Michaelis offen.

Hermbstädt.

Ende des sechsten Bandes.

taedts Magazin für Färber VI.B.Taf. 2.

1 V R

2 W S

3 X T

4 Y U


28
25
29
26
30
27
BB.
CC.





A. Q.

